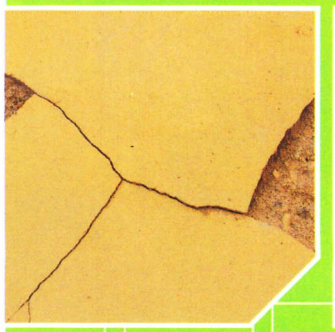
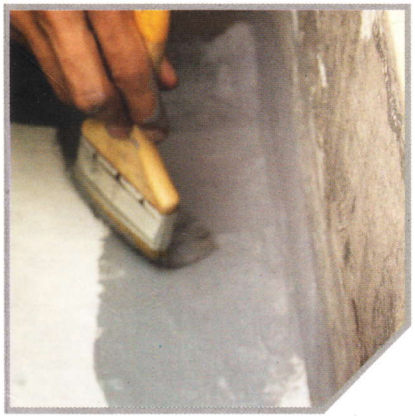
griya kreasi — Kreasi Tips & Solusi





■ panduan praktis
menjadi tukang
di rumah sendiri ■

PUSTAKAAN
AWA TIMUR
0.24
AN
n3

ngatasi Kerusakan Rumah Tanpa Tukang

DANANG KUSJULIADI

mengatasi kerusakan rumah

TANPA TUKANG

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Isi di luar tanggung jawab percetakan.

Ketentuan pidana pasal 72 UU No. 19 tahun 2002

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah) atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Danang Kusjuliadi

mengatasi kerusakan rumah
TANPA TUKANG

griya kreasi

mengatasi kerusakan rumah tanpa tukang

M . L I K
Badan Perpustakaan
Propinsi Jawa Timur
318.5674BPP1P108

Penyusun:
Danang Kusjuliadi

Foto sampul:
Anggoro Wibowo, Hafidh Aditama

Foto ilustrasi:
Anggoro Wibowo, Farid Ishartomo, Hafidh Aditama, Ita Puspitasari, Nia Noorrahmah, Rochim Armando, Titut Wibisono

Ilustrasi isi:
Hafidh Aditama, J. Sugito

Lokasi pemotretan:
Citra Indah Jonggol, Puri Nirwana 3 Kab. Bogor, Rumah Tinggal di Kramat Jati Jakarta Timur, Rumah Tinggal di Solo, Rumah Tinggal di Sindangbarang Bogor, Taman Pagelaran Bogor, TB Sinar Abadi Sindangbarang Bogor, Vila Nusa Indah 5 Bogor, Wisma Harapan 2 Depok, Wisma Hijau Depok

Penerbit:
Penebar Swadaya
Wisma Hijau, Jl. Raya Bogor Km. 30 Mekarsari, Cimanggis, Depok 16952
Telp. (021) 8729060, 8729061 Fax. (021) 87711277
Website : www.penebar-swadaya.com
E-mail : ps@penebar-swadaya.com

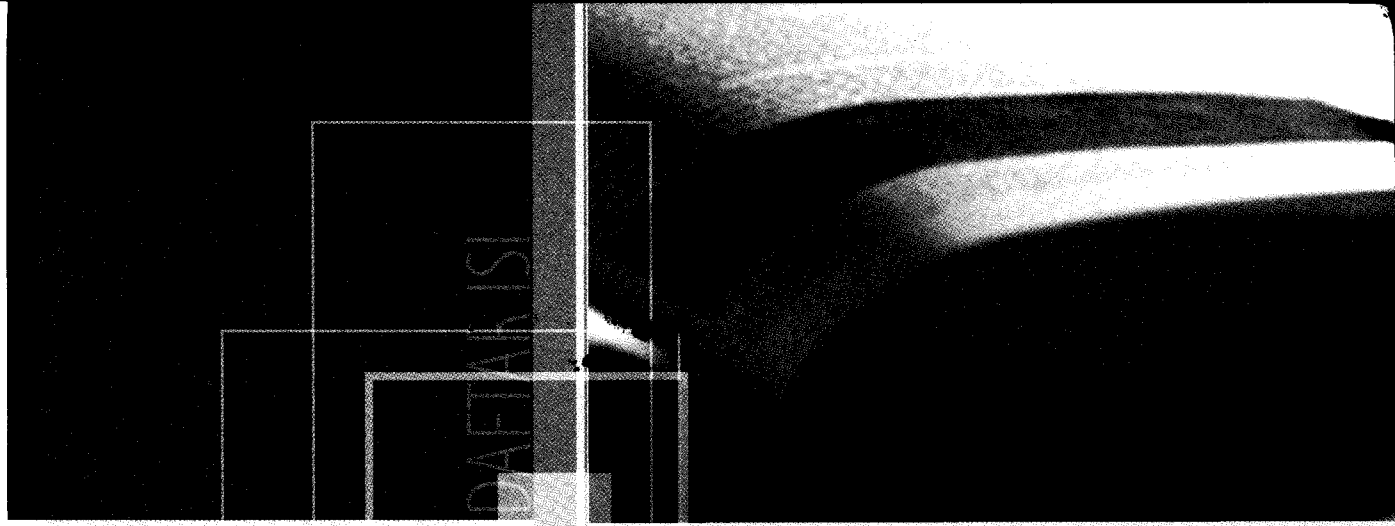
Pemasaran :
Niaga Swadaya
Jl. Gunung Sahari III/7, Jakarta 10610
Telp. (021) 4204402, 4255354; Fax. (021) 4214821

Cetakan:
I. Jakarta, November 2007

ISBN (10) 979-26-3648-X
ISBN (13) 978-979-26-3648-2

SHB 014

GK 061.B018.1107



DAFTAR ISI

PRAKATA, ***3***

BAB 1. ATASI SENDIRI, TANPA PERLU TUKANG, ***5***

A. Kerusakan Ringan, Mudah Diperbaiki, ***6***
B. Menjadi Tukang di Rumah Sendiri, ***8***
C. Manfaatkan Waktu Luang, ***9***
D. Siasati dengan Metode Cepat, Praktis, Kuat, ***10***

BAB 2. SIAPKAN PERALATAN BERTUKANG, ***11***

A. Kuas, ***12***
B. Sendok Semen, ***13***
C. Kape, ***14***
D. Serok Semen, ***14***
E. Palu, ***15***
F. Pahat, ***15***
G. Tangga, ***16***
H. Ember, ***16***
J. Sarung Tangan, ***17***
K. *Safety Helmet*, ***17***
I. Busa/Karet/Kain Lap, ***17***
J. Skrap, ***18***
K. Obeng, ***18***
L. Ampelas, ***18***
M. Kunci-Kunci, ***19***

BAB 3. SIAPKAN BAHAN BANGUNAN, ***20***

A. Semen Instan, ***21***
B. Cat, ***25***

C. *Waterproofing*, **29**
D. Serat Fiber, **30**
E. *Compound*, **30**

BAB 4. MENGATASI KERUSAKAN PADA LANTAI, *31*
A. Penutup Lantai Lepas,**32**
B. Nat Keramik Rontok, **37**
C. Keramik Kopong, **38**

BAB 5. MENGATASI KERUSAKAN PADA DINDING, *40*
A. Dinding Retak, **41**
B. Dinding Rembes, **40**
C. Plesteran Dinding Rontok, **50**

BAB 6. MENGATASI KEBOCORAN PADA ATAP, *52*
A. Kebocoran pada Penutup Atap, **53**
B. Kebocoran pada Nok/Wuwungan, **55**
C. Kebocoran pada Talang, **56**
D. Kebocoran pada Ban-Banan, **60**
E. Kebocoran pada Dak Beton, **61**

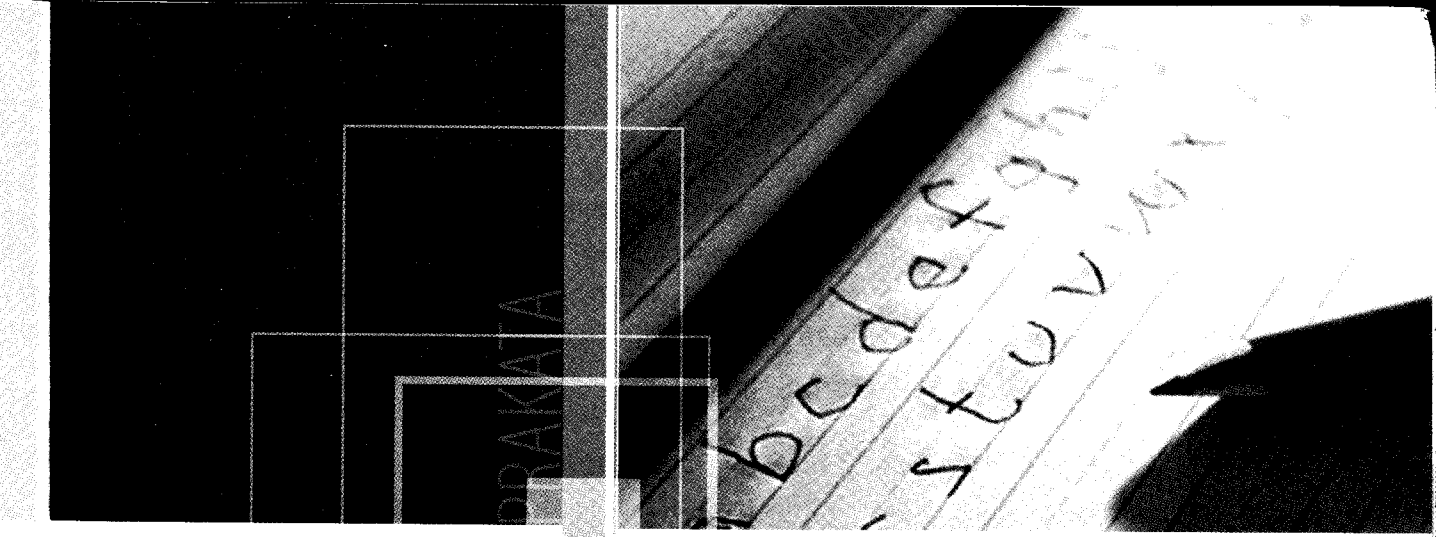
BAB 7. MENGATASI KERUSAKAN PADA PLAFON, *63*
A. Kerusakan pada Plafon Gipsum, **64**
B. Kerusakan pada Plafon GRC, **68**
C. Kerusakan pada Plafon Triplek, **68**

BAB 8. MENGATASI KERUSAKAN PADA CAT, *70*
A. Lapisan Cat Mengelupas, **71**
B. Permukaan Cat Menggelembung, **72**
C. Permukaan Cat Menjamur, **73**
D. Permukaan Cat Belang-Belang (Seperti Basah), **74**
E. Lapisan Cat Meleleh, **75**

BAB 9. MENGATASI KERUSAKAN PADA INSTALASI AIR, *76*
A. Kebocoran pada Pipa Air, **77**
B. Kebocoran pada Keran Air, **78**
C. Kebocoran pada Bak Mandi, **80**
C. Mampet pada Wastafel atau Tempat Cuci Piring, **83**

BAB 10. MENGATASI KERUSAKAN PADA PINTU DAN JENDELA, *85*
A. Pintu Seret Saat Dibuka atau Ditutup, **87**
B. Pintu/Jendela Berderit Saat Dibuka/Ditutup,**88**
C. Kunci Pintu Macet, **89**

DAFTAR PUSTAKA, *90*



PRAKATA

Kondisi rumah yang kurang nyaman seperti keramik yang terlepas, tembok yang retak-retak dan rembes, cat tembok yang menjamur, atau atap yang bocor sering kali membuat penghuni rumah merasa kesal. Kekesalan ini bisa terjadi akibat faktor psikologis yang membuat penghuni bangunan merasa rumahnya menjadi jelek dan tidak seindah dulu lagi. Hal lain yang juga menimbulkan kekesalan adalah ketika penghuni rumah mulai berpikir untuk memperbaiki kerusakan tersebut. Biaya yang tidak sedikit, baik untuk pengadaan bahan bangunan maupun upah tukang, merupakan faktor-faktor yang melatarbelakangi hal tersebut.

Untuk menghindari masalah di atas, penghuni rumah harus pandai-pandai mengatur pembiayaan perbaikan rumahnya agar rumahnya dapat kembali indah dengan biaya yang murah. Salah satu cara yang mungkin dilakukan adalah dengan mengerjakan sendiri perbaikan kerusakan-kerusakan tersebut tanpa perlu bantuan tukang.

Di antara beberapa kerusakan yang terjadi pada rumah tinggal, ada sebagian kerusakan yang sebenarnya dapat diatasi sendiri. Hal ini dikarenakan semakin banyaknya produk–produk bahan bangunan baru berteknologi tinggi yang tersedia di pasaran yang pengerjaannya cukup praktis sehingga tidak memerlukan tenaga tukang. Tinggal bagaimana penghuni rumah mempelajari penyebab kerusakan dan

mencari bahan yang bisa digunakan untuk mengatasinya. Harga bahan bangunan praktis ini memang lebih mahal dibanding bahan bangunan yang biasa digunakan secara umum atau konvensional. Namun, bahan bangunan tersebut jauh lebih kuat dari bahan bangunan biasa. Apabila aplikasinya dapat dikerjakan sendiri oleh penghuni rumah, tentu saja biayanya menjadi lebih murah karena dapat mengeliminasi anggaran upah tukang.

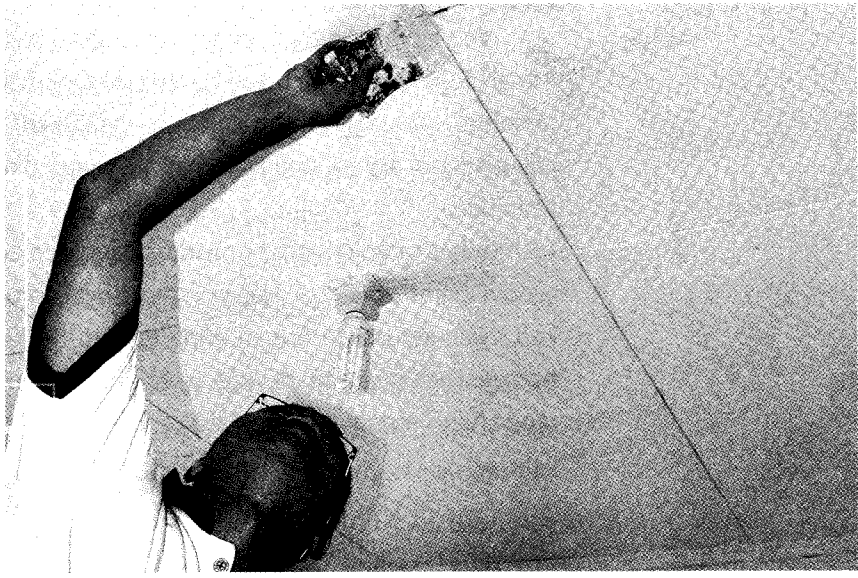
Untuk itu, penulis mencoba mengupas masalah-masalah yang sering terjadi pada sebuah rumah berikut solusi dan bahan yang dapat digunakan dengan harapan dapat membantu pembaca untuk mengatasi problem di rumahnya secara mandiri.

Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya buku ini. Saran dan kritik sangat diharapkan untuk kelengkapan buku ini di kemudian hari.

Bogor, Oktober 2007

Penulis

BAB 1



ATASI SENDIRI, TANPA PERLU TUKANG

Kerusakan-kerusakan ringan pada rumah sering kali membuat penghuni rumah merasa jengkel. Kejengkelan ini bisa muncul karena penghuni merasa tampilan rumahnya menjadi buruk dengan munculnya kerusakan tersebut.

Yang lebih membuat jengkel lagi adalah ketika penghuni rumah harus menyewa tukang untuk memperbaiki kerusakan tersebut. Apalagi jika tukang mengajukan biaya yang cukup tinggi hanya untuk perbaikan yang cukup kecil dan sederhana.

Sudah saatnya penghuni rumah mulai mengambil alih sendiri peran tukang. Hal ini khususnya untuk mengatasi kerusakan-kerusakan ringan pada rumah. Dengan demikian berbagai kejengkelan di atas sedikit banyak dapat teratasi tanpa harus mengeluarkan biaya yang lebih mahal.

A. Kerusakan Ringan, Mudah Diperbaiki

Tidak semua kerusakan pada rumah diakibatkan oleh kesalahan konstruksi yang tentu saja membutuhkan penanganan yang cukup berat. Ada kalanya kerusakan rumah hanyalah berupa kerusakan-kerusakan ringan. Termasuk dalam kerusakan ringan dimulai dari yang berwujud keretakan sampai dengan yang berwujud kebocoran. Kerusakan-kerusakan ringan ini bisa terjadi di setiap bagian dalam rumah tinggal baik pada lantai, dinding, penutup atap, serta beberapa lokasi yang lain.

- **Kerusakan ringan pada lantai** biasanya berwujud lepasnya keramik dari spesi (adukan semen sebagai perekat di bawahnya), rontoknya nat keramik, atau keramik yang kopong.

Tembok retak. Salah satu bentuk kerusakan rumah yang bisa diperbaiki sendiri

- **Kerusakan ringan pada dinding** biasanya berwujud dinding retak, dinding rembes, hingga plesteran dinding rontok.
- **Kerusakan ringan pada atap** biasanya berwujud kebocoran, baik pada penutup atap, nok/wuwungan, talang air, ban-banan, ataupun kebocoran pada dak beton.
- **Kerusakan ringan pada plafon** seperti plafon lepas, retak, atau berlubang.
- **Kerusakan ringan pada cat** seperti cat mengelupas, menggelembung, menjamur, ataupun belang-belang,
- **Kerusakan ringan pada instalasi air** seperti kebocoran pada pipa, keran air, bak mandi, sampai dengan kasus mampetnya wastafel atau bak cuci.
- **Kerusakan ringan pada pintu dan jendela** biasanya berwujud pintu seret ketika dibuka, pintu/jendela berderit, atau kunci pintu rusak.

Beberapa kerusakan ringan pada rumah tinggal di atas bisa muncul akibat beberapa faktor, antara lain

- faktor kondisi cuaca,
- kualitas bahan bangunan yang kurang baik,
- kesalahan pada saat pelaksanaan pembangunan rumah,
- kesalahan pada saat *finishing*.

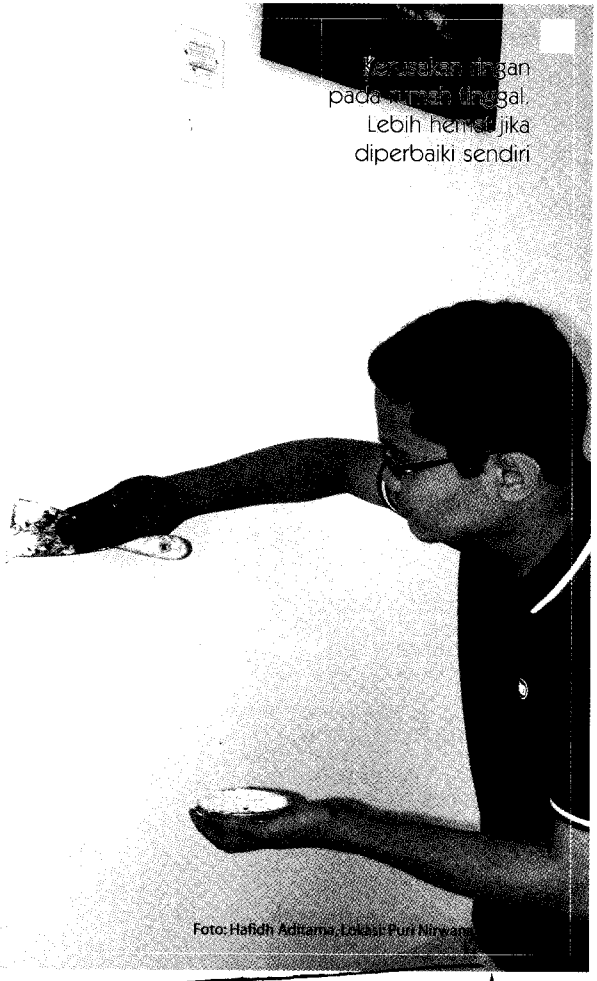
Kerusakan-kerusakan ringan di atas termasuk kerusakan-kerusakan yang tergolong mudah untuk

diperbaiki. Mengapa kerusakan-kerusakan tersebut mudah diperbaiki? Ada beberapa alasan, di antaranya ialah

- tidak berhubungan dengan sistem struktur maupun konstruksi bangunan,
- volume kerusakan relatif kecil, tidak terlalu besar dan tidak terlalu luas,
- bisa diatasi dengan cepat, praktis, dan kuat.

B. Menjadi Tukang di Rumah Sendiri

Menjadi tukang di rumah sendiri, mengapa tidak? Hal ini bisa diterapkan khususnya untuk mengatasi berbagai kerusakan ringan pada rumah tinggal.



Kerusakan ringan pada rumah tinggal. Lebih hemat jika diperbaiki sendiri

Foto: Hafidh Adhama, Lokasi: Puri Nirwana

Cukup disayangkan mana kala kerusakan-kerusakan ringan pada rumah tinggal tersebut harus diperbaiki juga oleh tukang. Padahal sebenarnya penghuni rumah pun dapat melakukannya sendiri karena kerusakan-kerusakan tersebut tergolong cukup sederhana sehingga mudah diatasi.

Dengan tanpa menggunakan tukang, secara otomatis juga lebih menghemat biaya untuk membayar upah tukang tersebut. Selain itu, tidak semua kualitas hasil pengerjaan tukang akan lebih baik. Ada kalanya kualitas hasil kerja tukang justru biasa-biasa saja yang dapat dilihat dari umur hasil kerjaan tukang tersebut yang bisa jadi tidak bertahan lama. Baru beberapa waktu saja kondisinya sudah kembali rusak seperti sebelumnya. Hal ini bisa terjadi akibat kekurangtahuan tukang terhadap teknik-teknik untuk mengatasi masalah tersebut ataupun bisa juga terjadi akibat faktor eksternal. Faktor eksternal ini antara lain tukang bekerja setengah hati akibat penghuni rumah hanya mau membayar dengan upah yang kecil sehingga hasil kerjanya pun menjadi tidak optimal.

Faktor lain yang menjadi masalah jika menggunakan tukang adalah tuntutan upah dari

MILIK
Badan Perpustakaan
Propinsi Jawa Timur

tukang yang kadang kala menjadi lebih tinggi karena volume kerjanya tidak terlalu besar. Hal ini tentu saja cukup merugikan penghuni rumah.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan di atas, ada baiknya penghuni rumah mulai berpikir untuk mengatasi sendiri kerusakan-kerusakan ringan tersebut tanpa perlu menggunakan tenaga tukang. Belajar menjadi tukang untuk rumah sendiri tidaklah sulit. Yang diperlukan hanyalah kemauan, motivasi, dan sedikit keterampilan dalam bertukang. Adapun keterampilan bertukang sederhana tersebut dapat dipelajari sendiri dari berbagai media, seperti surat kabar, majalah, buku, acara TV, brosur-brosur, dan sebagainya.

C. Manfaatkan Waktu Luang

Setelah timbul kemauan serta motivasi yang telah disertai dengan sedikit kemampuan bertukang yang sederhana, selanjutnya harus dipikirkan kapan perbaikan kerusakan-kerusakan ringan pada rumah tersebut akan dilaksanakan.

Jika penghuni rumah sering berada di rumah maka waktu untuk perbaikan kerusakan rumah tersebut dapat dilakukan kapan saja. Namun, ada kalanya penghuni

rumah adalah seorang karyawan di sebuah instansi sehingga sulit meluangkan waktu pada hari kerjanya untuk mengatasi sendiri kerusakan-kerusakan ringan pada rumahnya. Hal ini bisa dimaklumi karena mungkin penghuni rumah tersebut kadang pulang larut malam sehingga merasa lelah setelah seharian bekerja dan langsung ingin beristirahat sesampainya di rumah.

Jika penghuni rumah merasa kesulitan untuk melakukan perbaikan sendiri rumahnya pada hari kerja maka yang perlu dilakukan adalah mengagendakan perbaikan kerusakan rumah tersebut pada hari-hari libur kerja seperti hari Minggu atau Sabtu. Bisa juga perbaikan kerusakan rumah ini dilakukan pada saat libur hari besar atau ketika penghuni rumah mengambil cuti kerja.

Pada saat pengerjaannya pun tidak harus dilakukan satu hari penuh sehingga penghuni rumah menjadi tidak bisa beristirahat di hari liburnya. Siasati dengan menerapkan metode-metode yang cepat dan praktis dalam pengerjaannya, namun memiliki kualitas hasil yang kuat dan tahan lama. Dengan menerapkan metode tersebut diharapkan hari libur bagi penghuni rumah tersebut menjadi efektif. Segala kerusakan ringan pada rumah dapat diatasi sendiri dan penghuni rumah pun tetap dapat beristirahat di hari libur kerjanya.

D. Siasati dengan Metode Cepat, Praktis, Kuat

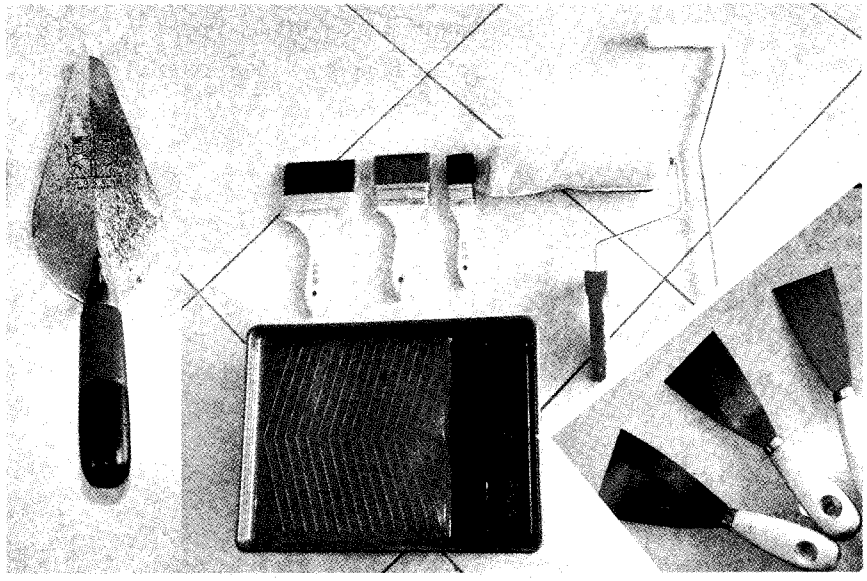
Kesibukan di luar rumah menyebabkan terbatasnya waktu penghuni rumah untuk mengerjakan sendiri perbaikan kerusakan ringan pada rumahnya. Oleh karena itu, perlu diterapkan metode cepat, praktis, dan kuat agar perbaikan kerusakan rumah tersebut dapat terselesaikan dalam waktu cepat, praktis dan mudah dalam pengerjaannya, tetapi hasilnya tetap kuat dan berkualitas.

Untuk melaksanakan siasat cepat, praktis, dan kuat tersebut maka yang harus dilakukan adalah sebagai berikut.

- Pelajari panduan perbaikan kerusakan ringan rumah tinggal.
- Rencanakan waktu dan jenis pekerjaan dengan baik.
- Siapkan alat-alat yang akan digunakan.
- Pilih bahan bangunan yang aplikasinya mudah dan praktis.

* * *

Bab 2

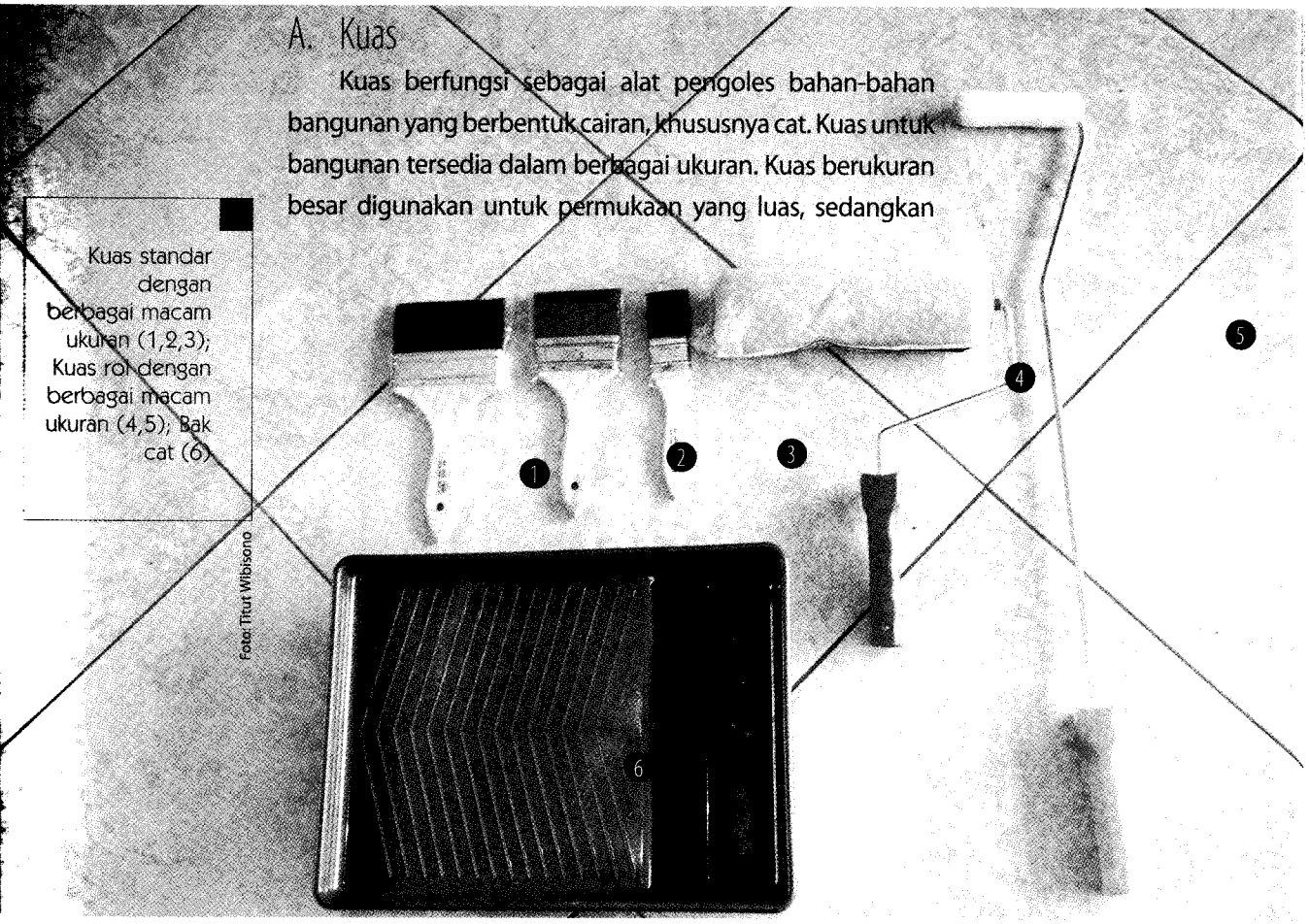


SIAPKAN PERALATAN BERTUKANG

Sebelum memulai pengerjaan perbaikan rumah sendiri, sebaiknya persiapkan terlebih dahulu alat-alat yang akan digunakan. Alat-alat yang harus dipersiapkan tidak harus selengkap peralatan yang digunakan oleh tukang. Cukup sediakan saja peralatan-peralatan dasar yang memang dibutuhkan untuk perbaikan-perbaikan kerusakan rumah dalam skala yang ringan. Berikut ini akan diuraikan beberapa alat dasar yang harus disiapkan tersebut.

A. Kuas

Kuas berfungsi sebagai alat pengoles bahan-bahan bangunan yang berbentuk cairan, khususnya cat. Kuas untuk bangunan tersedia dalam berbagai ukuran. Kuas berukuran besar digunakan untuk permukaan yang luas, sedangkan



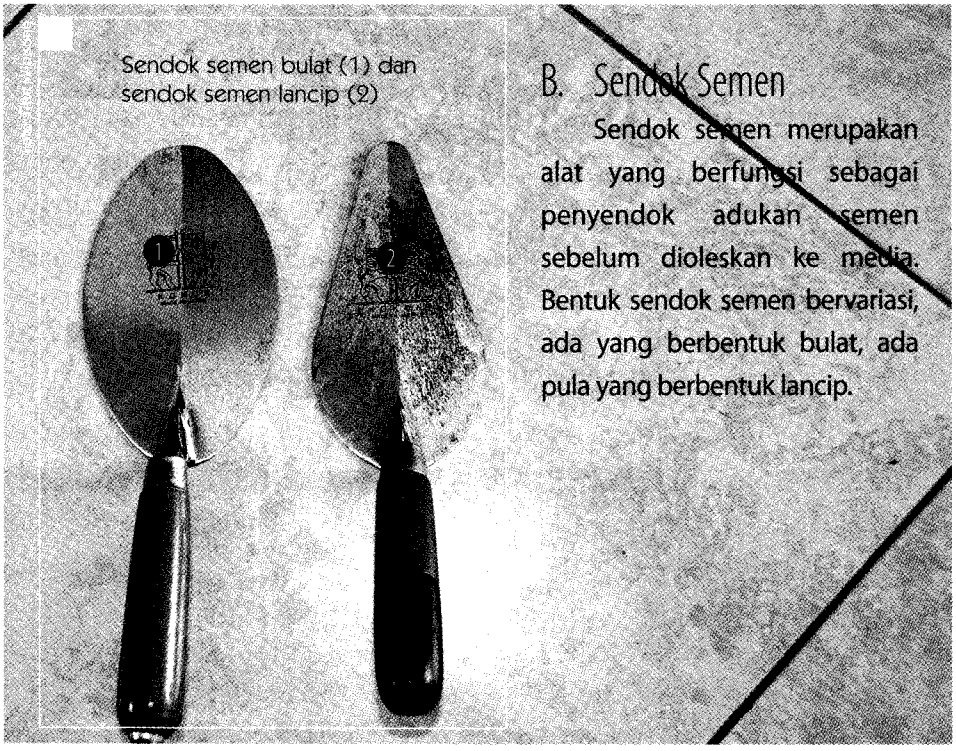
Kuas standar dengan berbagai macam ukuran (1,2,3); Kuas rol dengan berbagai macam ukuran (4,5); Bak cat (6)

Foto: Trut Wibisono

kuas yang berukuran kecil digunakan untuk permukaan yang sempit serta detail-detail yang sulit.

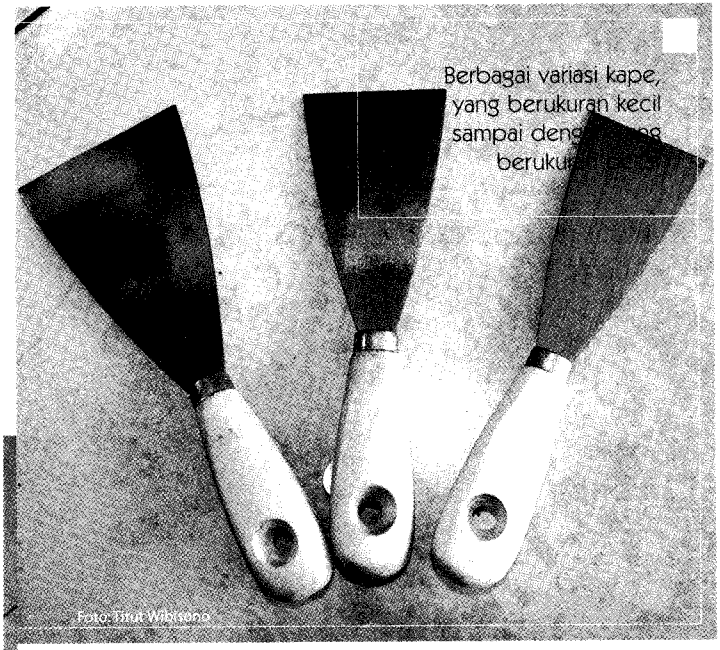
Model kuas dibedakan menjadi dua, yaitu kuas standar dan kuas rol. Kuas standar biasanya menggunakan bahan serabut sebagai alat pengolesnya, sedangkan kuas rol menggunakan bahan sejenis kain yang dibentuk silinder dan diberi as di tengahnya agar bisa berputar seperti roda. Pada jenis kuas ini, cat dioleskan dengan cara menggerakkan silinder tersebut naik dan turun.

Sebagai tempat menampung cat yang akan digunakan, bisa digunakan bak khusus cat yang banyak tersedia di toko bangunan. Bak cat ini didesain sedemikian rupa sehingga memudahkan ketika akan mengambil cat yang akan dioleskan. Bak cat ini juga di desain lebar sehingga pas digunakan untuk kuas rol yang berukuran besar sekalipun.



B. Sendok Semen

Sendok semen merupakan alat yang berfungsi sebagai penyendok adukan semen sebelum dioleskan ke media. Bentuk sendok semen bervariasi, ada yang berbentuk bulat, ada pula yang berbentuk lancip.



Berbagai variasi kape, yang berukuran kecil sampai deng[illegible] berukur[illegible]

Foto: Tirat Wibisono

C. Kape

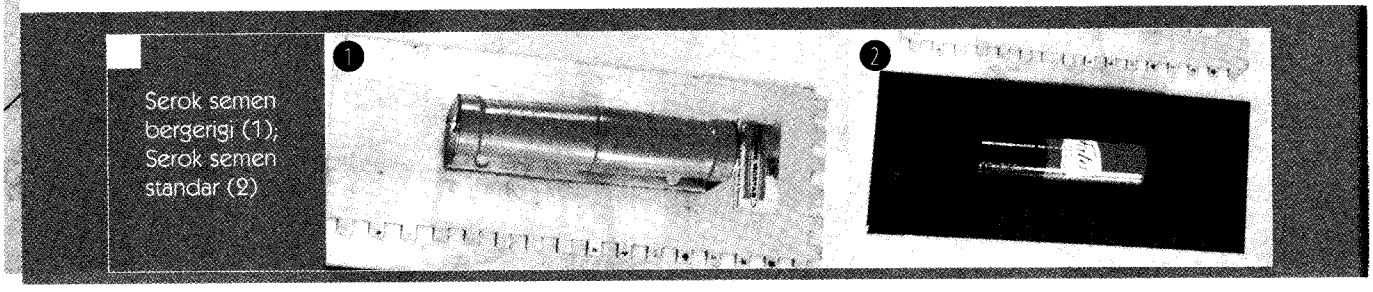
Kape adalah alat bangunan yang berfungsi untuk mengerok plesteran, cat, ataupun spesi. Selain itu, kape juga bisa berfungsi sebagai alat pengoles dempul saat mendempul bagian-bagian rumah yang berlubang seperti tembok atau plafon.

Kape ini berwujud pelat besi berbentuk segi tiga yang di bagian ujungnya diberi *handle* kayu sebagai pegangan. Ukuran kape bervariasi dari yang kecil sampai berukuran besar. Kape berukuran kecil digunakan pada media yang berukuran sempit atau detail, sedangkan kape berukuran besar digunakan untuk media yang berukuran lebar.

D. Serok Semen

Serok semen adalah alat yang berfungsi sebagai alat untuk meratakan semen yang ditempelkan ke media, baik tembok, lantai, dan sebagainya. Serok semen ini ada yang dibuat sederhana dari bahan kayu serta ada pula yang dibuat dari bahan besi.

Bentuk serok semen ini berupa pelat kayu atau besi yang diberi *handle*. Dalam perkembangannya saat ini serok semen, khususnya yang terbuat dari besi, juga dilengkapi dengan gerigi di sisi samping dan bawah pelatnya. Gerigi ini berfungsi membentuk alur, terutama pada saat pembuatan spesi untuk pemasangan keramik penutup lantai.

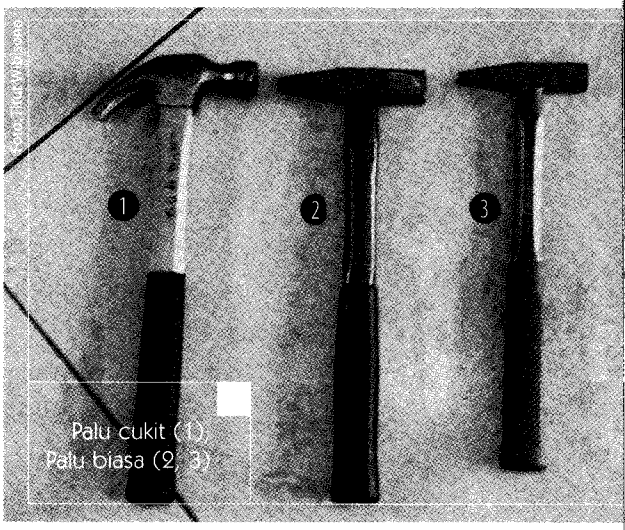


Serok semen bergerigi (1); Serok semen standar (2)

E. Palu

Palu berfungsi untuk alat pukul serbaguna dalam pekerjaan bangunan. Biasanya palu digunakan untuk memukul paku yang akan dipasang atau memukul pahat untuk mencongkel kayu atau tembok.

Jenis palu ada tiga macam, yaitu palu biasa yang hanya berfungsi untuk memukul; palu cukit yang selain digunakan untuk memukul, bisa juga digunakan untuk mencabut paku yang terpasang pada bidang tembok atau kayu; palu karet, yang biasanya digunakan untuk mengetuk keramik yang sedang dipasang agar lebih merekat dengan spesinya.

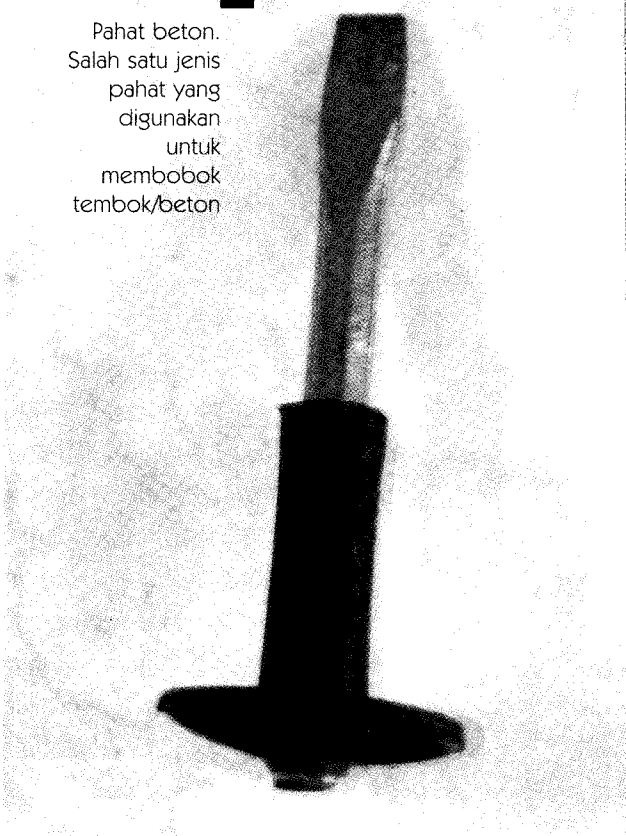


Palu cukit (1)
Palu biasa (2, 3)

F. Pahat

Pahat merupakan alat yang berfungsi untuk mengetrik atau mencongkel kayu atau tembok. Pahat biasanya digunakan untuk membuat takikan pada kayu. Selain itu, pahat juga digunakan untuk membobok tembok/beton. Oleh karena itu, dikenal dua jenis pahat, yaitu pahat kayu dan pahat beton. Pahat kayu biasanya berbentuk besi pipih dengan berbagai ukuran yang disesuaikan dengan penggunaannya. Sementara pahat beton berbentuk besi bulat yang ukurannya lebih besar daripada pahat kayu.

Cara menggunakan pahat adalah dipukul dengan palu di bagian pangkalnya sehingga ujungnya yang tajam dapat mencongkel kayu maupun tembok/beton yang diinginkan.



Pahat beton. Salah satu jenis pahat yang digunakan untuk membobok tembok/beton

G. Tangga

Tangga yang dimaksudkan di sini adalah tangga untuk peralatan bertukang. Tangga ini merupakan alat yang berfungsi untuk menjangkau bagian-bagian sulit khususnya di bagian atas seperti dinding bagian atas, plafon, dak, atau atap.

Tangga untuk peralatan bertukang biasanya dibuat *moveable* sehingga mudah dipindahkan ke setiap lokasi yang diinginkan. Tangga ini ada yang terbuat dari kayu, bambu, besi, ataupun aluminium.

Panjang tangga ini pun bervariasi dan dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan. Bahkan tersedia pula model tangga lipat yang panjangnya bisa disetel sesuai dengan panjang yang diinginkan.

Tangga bangunan. Digunakan untuk menjangkau bagian atas bangunan

H. Ember

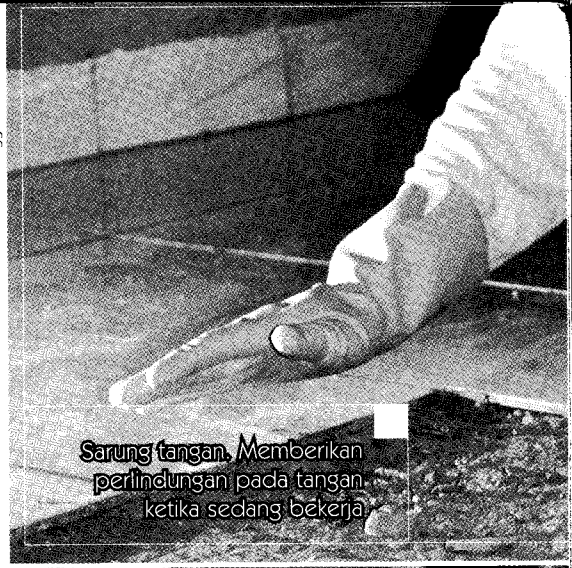
Ember yang dimaksudkan di sini adalah ember untuk bangunan. Pada dasarnya ember ini berfungsi sebagai alat penampung yang mudah dipindahkan. Biasanya ember ini digunakan untuk menampung adukan semen. Selain itu, ember ini bisa juga untuk menampung bahan-bahan lain seperti air, kerikil, dan lain-lain yang akan dipindahkan.

Ember bangunan

J. Sarung Tangan

Sarung tangan berfungsi sebagai alat pelindung tangan agar tidak terkena alat-alat bangunan yang tajam dan berisiko melukai tangan seperti pahat, paku, gergaji, penyerut kayu, dan sebagainya. Selain itu, sarung tangan juga berfungsi melindungi tangan agar tidak terkena bahan-bahan bangunan yang cukup riskan jika mengenai tangan seperti semen, lem, cat, serta beberapa jenis cairan yang bersifat keras.

Foto: Anggoro Wibowo



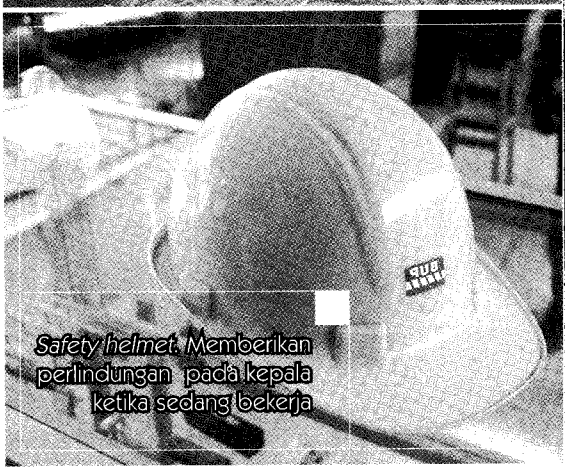
Sarung tangan. Memberikan perlindungan pada tangan ketika sedang bekerja

K. *Safety Helmet*

Safety helmet adalah helm khusus untuk bangunan. Helm ini dapat berfungsi sebagai pelindung kepala dari panas matahari ketika sedang memperbaiki kerusakan bangunan, terutama di bagian atap.

Selain itu, helm ini juga bisa berfungsi untuk melindungi kepala dari benturan dengan material-material bangunan yang jatuh dari atas ketika sedang bekerja di bawah.

Foto: Titut Wibisono

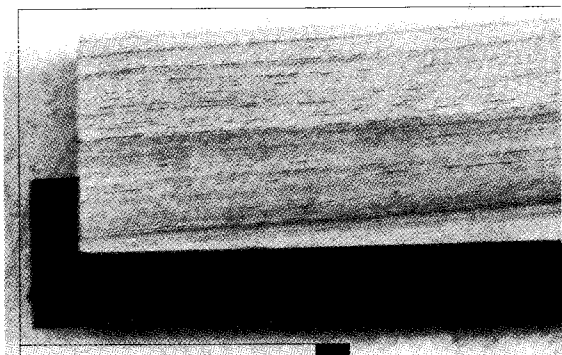


Safety helmet. Memberikan perlindungan pada kepala ketika sedang bekerja

I. Busa/Karet/Kain Lap

Walaupun kelihatannya tidak begitu berarti, busa sangat berguna untuk membersihkan noda-noda hasil pekerjaan sehingga menjadi lebih rapi. Busa ini biasanya digunakan untuk merapikan hasil pengenatan keramik. Selain busa, bisa juga digunakan karet atau kain lap.

Foto: Titut Wibisono



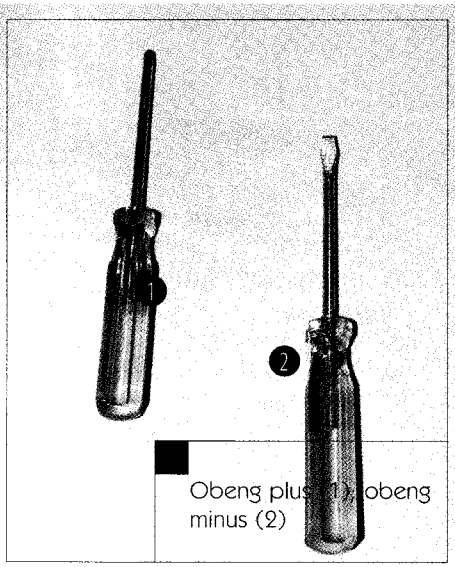
Karet yang dilengkapi dengan *handle* kayu. Banyak tersedia di toko bangunan

MILIK
Badan Perpustakaan
Propinsi Jawa Timur

Skrap. Dapat digunakan untuk mengerok cat

J. Skrap

Skrap adalah alat yang berwujud pelat seng berbentuk persegi dengan *handle* di bagian pangkalnya. Alat ini berfungsi untuk mengoleskan adonan bahan bangunan seperti dempul, plamur, dan sebagainya. Selain itu skrap juga bisa berfungsi untuk mengerok cat.



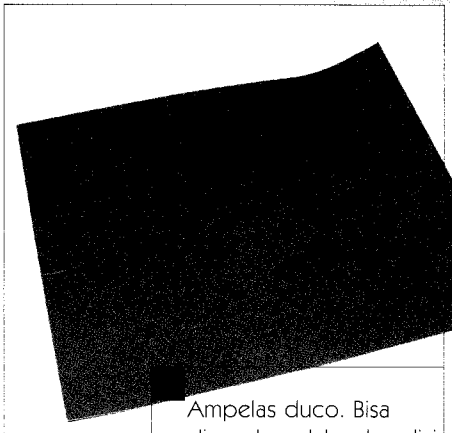
Obeng plus (1) dan obeng minus (2)

Foto: Titut Wibisono

K. Obeng

Untuk perbaikan kerusakan ringan di rumah tinggal perlu juga disiapkan obeng. Obeng ini berfungsi untuk membuka/mengencangkan baut-baut, seperti baut pada kunci pintu.

Sesuai dengan bentuk dari mata bautnya maka obeng dibedakan juga menjadi obeng plus (+) dan obeng minus (-). Besar dan panjangnya obeng juga bervariasi. Obeng yang berdiameter besar digunakan untuk membuka/mengencangkan baut-baut yang berukuran besar, sedangkan obeng yang berdiameter kecil digunakan untuk membuka/mengencangkan baut-baut yang berukuran kecil. Obeng yang panjang biasanya digunakan untuk menjangkau baut-baut yang letaknya agak sulit dijangkau, sedangkan obeng pendek digunakan untuk menjangkau baut-baut yang mudah dijangkau.



Ampelas duco. Bisa digunakan dalam kondisi basah

L. Ampelas

Ampelas merupakan lembaran kain/kertas kaku yang salah satu sisinya bertekstur kasar. Sisi yang bertekstur kasar ini berfungsi untuk menggosok media yang tidak rata agar menjadi halus dan rata. Selain itu ampelas juga dapat digunakan untuk merontokkan karat-karat yang menempel pada besi atau logam lainnya.

Terdapat dua jenis ampelas yaitu ampelas duco dan ampelas kain.

1. Ampelas duco

Ampelas duco terbuat dari sejenis kertas yang mudah disobek. Ampelas jenis ini biasanya digunakan untuk mengampelas cat-cat duco seperti cat mobil, kusen duco, membersihan keramik, dan lain-lain. Penggunaannya bisa direndam dengan air/dalam kondisi basah.

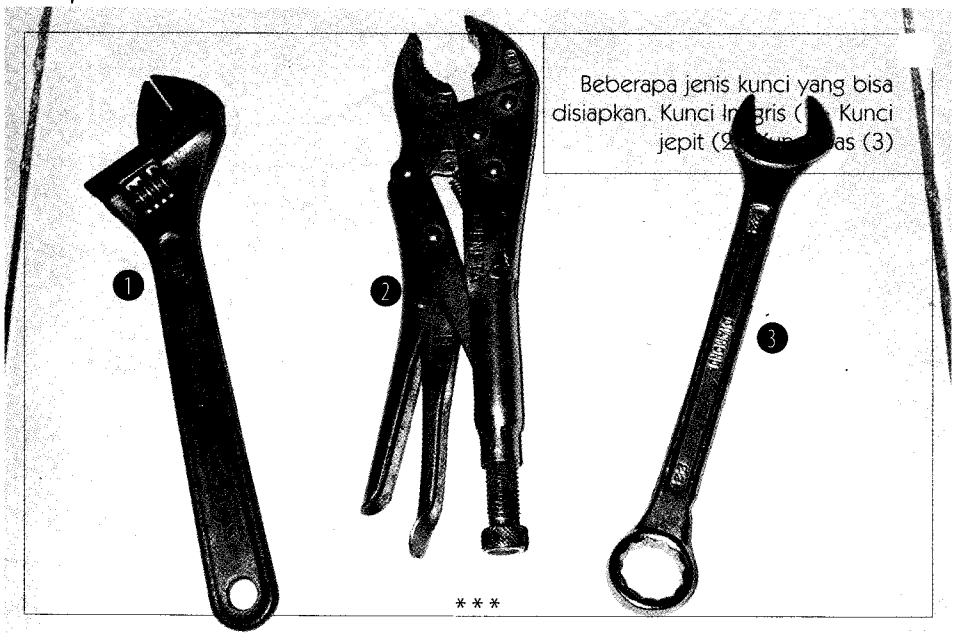
2. Ampelas kain

Ampelas kain biasanya digunakan untuk mengampelas kayu, tembok, dan sebagainya. Di pasaran ampelas jenis ini tersedia dalam bentuk lembaran atau gulungan/meteran.

M. Kunci-Kunci

Kunci-kunci yang dimaksud di sini adalah kunci-kunci untuk membuka baut-baut besar (biasanya matanya berbentuk segi lima). Selain itu bisa juga digunakan untuk membuka keran air terutama keran yang sulit dilepas akibat karat yang melekat pada sambungan keran.

Jenis-jenis kunci yang bisa disiapkan antara lain kunci inggris, kunci pipa, atau kunci pas 24.



Beberapa jenis kunci yang bisa disiapkan. Kunci Inggris (1), Kunci jepit (2), Kunci pas (3)

* * *

Bab 3

SIAPKAN BAHAN BANGUNAN

Saat ini, di pasaran telah tersedia beraneka jenis bahan bangunan alternatif yang memiliki kualitas tinggi untuk mengatasi berbagai kerusakan yang sering terjadi pada rumah tinggal. Bahan-bahan bangunan ini cukup sederhana dan praktis sehingga mudah untuk diaplikasikan. Oleh karena itu, penghuni rumah pun dapat memanfaatkan bahan-bahan bangunan ini untuk memperbaiki kerusakan-kerusakan pada rumahnya secara mandiri tanpa memerlukan bantuan tukang.

Beberapa kerusakan rumah seperti keramik yang lepas, dinding yang retak atau rembes, bocor pada talang atau pipa, dan sebagainya dapat diperbaiki sendiri oleh penghuni rumah dengan menggunakan bahan bangunan alternatif tersebut. Kerusakan-kerusakan ini pun tidak perlu ditangani dengan cara-cara konvensional yang merepotkan.

Misalnya pada kasus keramik yang lepas. Penanganannya tidak perlu dengan membuang adukan yang ada di bawah keramik, karena selain keras, juga memerlukan waktu dan tenaga yang relatif lama. Saat ini terdapat sejenis bahan semen instan/ bahan adesif yang pengerjaannya cukup dengan dioleskan di bagian bawah keramik dan setelah itu keramik siap untuk dipasang.

Selengkapnya, berikut diuraikan berbagai jenis bahan alternatif yang biasa digunakan untuk mengatasi kerusakan pada rumah tinggal.

A. Semen Instan

Semen instan adalah bahan perekat yang berbasis semen (*cement base*) dengan campuran pasir silika, lateks, dan bahan kimia lainnya yang sangat baik digunakan sebagai perekat di dalam maupun di luar bangunan.

Ukuran kemasan semen instan ini tidak terlalu besar. Ada yang 5 kg/sak serta 40 kg/sak. Di pasaran pun telah tersedia berbagai jenis semen instan dengan nama produk yang beragam pula.

Semen instan.
Bahan bangunan alternatif yang praktis dalam aplikasinya

Foto: Anggoro Wibowo

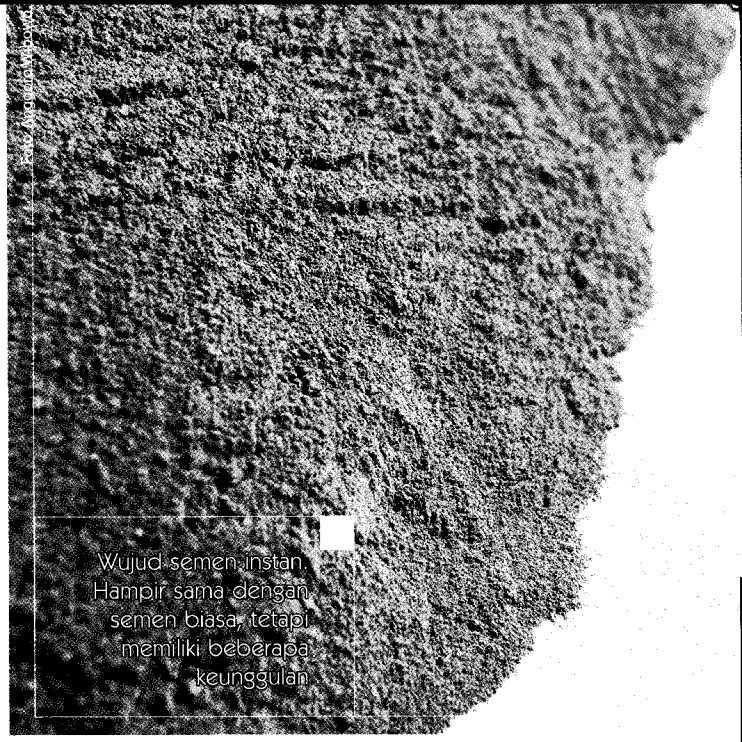
Sifat dari semen instan ini antara lain

- adesif ke semua jenis bahan bangunan (beton lama/baru, metal, kayu, kaca PVC, adukan semen lama/baru, permukaan yang di-*glazuur*, dan lain-lain),
- mempunyai fleksibilitas yang cukup tinggi (elastis),
- karena elastis dan lentur maka dapat menyusut dan memuai pada batas-batas tertentu tanpa mengurangi daya rekatnya,
- meredam getaran karena terdapat kandungan lateks di dalamnya sehingga dapat mencegah terangkatnya keramik,
- silikon/lateks yang terkandung di dalamnya juga berfungsi sebagai *waterproofing* sehingga permukaan lantai atau dinding yang dilapisi semen instan tersebut menjadi kedap air.

Semen instan dapat digunakan untuk semua tahap pekerjaan pada suatu proyek atau renovasi bangunan. Fungsi dan kegunaan dari semen instan antara lain

- sebagai perekat keramik lantai atau keramik dinding, baik di luar maupun di dalam bangunan,
- sebagai perekat granit, marmer, atau batu alam,
- sebagai pembentuk sifat kedap air/*waterproofing*,
- sebagai perekat dalam penyambungan beton,
- sebagai perekat pada pemasangan *glassblock*,
- sebagai perekat keramik pada media kayu, kaca, pemasangan di atas keramik lama, perbaikan retakan pada dinding/tembok,
- sebagai bahan aditif/tambahan pada pada adukan semen dan adukan beton konvensional agar daya rekatnya bertambah,
- sebagai bahan untuk plesteran dan acian pada dinding,

- sebagai adukan pengisi pada pasangan bata merah dan bata ringan/*hebbel*,
- sebagai pengisi nat keramik,
- sebagai penambal retak pada dinding atau nok/bubungan.



Wujud semen instan. Hampir sama dengan semen biasa, tetapi memiliki beberapa keunggulan

Penggunaan semen instan ini memiliki beberapa keuntungan maupun kelemahan. Keuntungan penggunaan semen instan antara lain

- lengket dan plastis saat diaplikasikan,
- hemat penggunaan bahan adukan,
- proses pengerjaan serta waktu keringnya lebih cepat sehingga lebih rendah biaya tenaga kerja,
- bila digunakan untuk plesteran dan acian dinding, dapat mencegah keretakan/ retak rambut pada dinding akibat penyusutan plesteran setelah proses pengeringan,
- bila digunakan untuk pasangan keramik maka keramik akan melekat dengan kuat dan tidak mudah lepas,
- tahan terhadap muai/susut,
- kuat menahan beban tekan pada permukaan keramik,
- ukuran kemasannya tidak terlalu besar sehingga sangat pas digunakan untuk memperbaiki kerusakan-kerusakan ringan pada rumah,
- aplikasinya sangat praktis, cukup dicampur dengan air dan tidak perlu dicampur dengan pasir sehingga tidak perlu menyediakan lahan khusus untuk menampung pasir,
- pengerjaannya lebih mudah.

Sementara kekurangan dari semen instan ini adalah

- harga relatif lebih mahal,
- agak sulit didapatkan karena tidak semua toko bahan bangunan menyediakan semen jenis ini.

Untuk perbaikan kerusakan rumah seperti tembok retak atau keramik lepas, khususnya di lantai atas, semen instan merupakan solusi yang dapat dipilih. Tidak terbayangkan betapa repotnya jika perbaikan kerusakan bangunan di lantai atas menggunakan bahan bangunan biasa. Padahal kerusakannya hanya berupa keramik lepas sekitar 1—2 m^2 saja atau tembok retak sekitar 2 m^1 saja. Perbaikan ini tentunya tidak dapat dikerjakan oleh satu orang saja. Orang yang mengerjakannya pun pasti harus naik turun mengangkat bahan bangunan (adukan semen konvensional) yang harus disiapkan di lantai bawah. Karena tidak ingin repot, penghuni rumah akhirnya menyewa tukang untuk mengerjakannya. Padahal semua pekerjaan tersebut bisa dikerjakan sendiri oleh penghuni rumah dengan menggunakan semen instan. Karena dengan semen instan, selain praktis juga lebih ekonomis.

Perbandingan pemakaian semen instan dengan adukan konvensional untuk pemasangan keramik dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1. PERBANDINGAN ADUKAN KONVENSIONAL DENGAN SEMEN INSTAN

Adukan Semen Konvensional (Campuran Pasir dan Semen)					Aplikasi Semen Instan				
Jenis Bahan	**Volume**	**Satuan**	**Harga Satuan**	**Jumlah Biaya**	**Jenis Bahan**	**Volume**	**Satuan**	**Harga Satuan**	**Jumlah Biaya**
Semen	0,2	sak/50 kg	Rp 40.000,00	Rp 8.000,00	Semen instan	0,125	sak/40 kg	Rp 144.000,00	Rp 18.000,00
Pasir	0,03	m^3	Rp 150.000,00	Rp 4.500,00					
JUMLAH				**Rp 12.500,00**	**JUMLAH**				**Rp 18.000,00**

Bila diperhatikan pada Tabel 1, penggunaan bahan semen instan membutuhkan biaya yang lebih mahal dibandingkan dengan adukan konvensional. Namun, bila dimasukkan biaya upah pasang, terutama untuk pemasangan keramik di lantai dua ke atas, biaya tersebut menjadi sama. Hal ini terjadi karena kecepatan memasang keramik dengan menggunakan semen instan lebih cepat dan kebutuhan pembantu tukang (kenek/laden) lebih sedikit atau bahkan tidak perlu sama sekali. Jika terpaksa menggunakan tukang maka perbandingannya adalah sebagai berikut. Pada pemasangan keramik untuk lantai atas dengan adukan semen konvensional biasanya

diperlukan 1 tukang dan 2 kenek, sedangkan dengan semen instan cukup digunakan 1 tukang dan 1 kenek.

Semen instan ini memiliki berbagai tipe tergantung jenis pemakaiannya. Ada jenis semen instan yang berfungsi sebagai pembuat spesi pada pasangan bata, ada yang berfungsi sebagai plesteran atau acian tembok, dan ada pula yang berfungsi sebagai spesi pemasangan keramik atau sebagai nat antarkeramik. Bahkan, saat ini di pasaran sudah tersedia jenis semen instan yang berfungsi sebagai acian dinding merangkap sebagai cat dengan berbagai macam warna. Aplikasinya pun tinggal diacikan pada dinding yang sudah diplester sesuai warna yang dikehendaki. Selain itu, terdapat pula jenis semen instan yang berguna untuk pemasangan keramik yang lepas di dalam air (seperti pada kolam renang) tanpa harus menguras air yang ada di dalamnya.

B. Cat

Cat adalah campuran dari beberapa zat padat yang dibuat dalam bentuk cair yang berfungsi sebagai pelindung dan memperindah permukaan. Sementara pengecatan adalah aplikasi dari cat yang biasanya merupakan pekerjaan *finishing* pada pembangunan sebuah rumah. Baik atau tidaknya pengecatan sangat tergantung dari bahan cat yang digunakan serta proses pengecatannya.

Ada berbagai macam cat yang tersedia di pasaran. Dalam memilih cat, usahakan untuk tidak bergantung pada harganya saja, tetapi pertimbangkan juga volume isi, kekentalan, serta stoknya di pasaran. Banyak cat yang harganya murah, tetapi volume isinya tidak sesuai dengan yang tercantum pada label kemasan, encer, dan juga sulit mencari produk serupa apabila akan dilakukan pengecatan ulang. Sebaiknya pilih cat yang volume isinya sesuai dengan yang tercantum di label kemasan serta produknya banyak tersedia di pasaran.

Pada dasarnya cat dibedakan menjadi dua, yaitu cat dasar dan cat *finish*.

1. Cat dasar

Cat dasar merupakan cat yang memiliki fungsi sebagai penutup pori-pori bidang yang akan dicat. Untuk aplikasi pada dinding, cat ini sering disebut dengan istilah plamur tembok, untuk aplikasi pada kayu disebut dengan meni, sedangkan untuk aplikasi pada besi disebut *zinc cromat*.

Foto: Anggoro Wibowo

Cat dasar. Berfungsi menutup pori-pori bidang yang akan dicat sehingga menghemat penggunaan cat *finish*

Tujuan pemberian cat dasar pada tembok, kayu, dan besi adalah agar bidang yang akan dicat *finish* tidak terlalu boros penggunaan catnya.

2. Cat *finish*

Cat *finish* untuk tembok dan kayu olahan umumnya digolongkan menjadi tiga jenis, yaitu cat interior (dalam ruangan), cat untuk eksterior (luar ruangan), dan cat dekoratif.

Perbedaan antara cat interior dan eksterior adalah adanya bahan tambahan khusus yang terkandung di dalam cat eksterior, yaitu *weatherproof*, *weathershield*, *weathercoat*, atau *easyshield* yang melindungi cat eksterior dari cuaca serta mudah dilap ataupun dicuci. Oleh karena itu, cat eksterior yang baik umumnya memiliki ciri-ciri mengilap, tidak mudah pudar, mudah dibersihkan, dan tahan terhadap cuaca (antijamur dan antilumut) sehingga harganya biasanya lebih mahal daripada cat interior.

Sementara cat dekoratif adalah cat yang dapat menampilkan keindahan, baik di dalam maupun di luar ruangan. Cat ini biasanya tidak memerlukan pengencer karena telah dicampur dengan pasir kwarsa yang dapat memperindah permukaan bidang yang akan dicat.

Berdasarkan bahan pengencernya, cat juga dibedakan menjadi dua jenis, yaitu cat pengencer air (*water based*/cat emulsi) dan cat pengencer minyak (*oil based*/cat solid). Cat pengencer air digunakan untuk pengecatan dinding, sedangkan cat pengencer minyak digunakan untuk kayu dan besi.

Foto: Anggoro Wibowo

Cat interior.
Cat *finish* untuk penggunaan di bagian dalam bangunan

Foto: Anggoro Wibowo

Cat eksterior.
Cat *finish* untuk penggunaan di luar bangunanyang dilengkapi dengan pelindung dari gangguan cuaca serta jamur

Dalam proses pembuatannya, sebuah cat tersusun dari bahan-bahan sebagai berikut.

a) Bahan pengikat (*binder*) pembentuk film

Bahan ini berbentuk cair dan berfungsi sebagai pengikat antarkomponen sehingga dapat melekat pada permukaan yang dicat.

b) Bahan pengisi (*filler*)

Bahan ini berbentuk bubuk dan berfungsi sebagai bahan pelapis cat agar lebih tebal, penambah ketahanan dan kekuatan cat, serta penambah berat cat.

c) Bahan pewarna (*pigment*)

Bahan ini berbentuk serbuk yang dapat bercampur dengan bahan pengikat dan berfungsi sebagai pemberi warna, pelindung dari sinar ultraviolet, dan penguat lapisan film.

d) Bahan pengencer (*solvent*)

Bahan ini berbentuk cair, yaitu berwujud air untuk cat dinding dan berwujud minyak untuk cat kayu dan besi.

Sebagai pendukung dalam melakukan pengecatan, diperlukan bahan-bahan sebagai berikut.

a) **Alkali *resisting/primer sealer*** merupakan cat dasar yang tahan terhadap alkali dan tahan terhadap kelembapan. Selain itu, cat ini juga berfungsi sebagai penambah daya rekat cat. Sesuai dengan namanya yaitu cat dasar, cat ini digunakan sebelum pemakaian lapisan cat *finish*.

b) ***Sealer*** merupakan cat dasar yang berfungsi sebagai mediator/perantara perekatan antara cat baru dengan permukaan tembok yang lama pada dinding eksterior.

c) ***Wall filler*** merupakan plamur untuk mengisi permukaan tembok yang berlubang, cacat, atau retak rambut. Pekerjaan ini dilakukan sebelum pengecatan sehingga dinding menjadi rata dan halus setelah dilakukan pengecatan.

d) ***Thinner*** merupakan cairan pengencer cat yang berbahan dasar minyak untuk membantu mempercepat proses pengeringan.

Foto: Anggoro Wibowo

Cat. Tersusun dari berbagai jenis bahan

Pada kemasan cat sering kali ditemui beberapa istilah. Pengertian dari istilah-istilah tersebut adalah sebagai berikut.

a) ***Pentalite emulsion, easycoat*** merupakan istilah untuk cat tembok interior dengan hasil akhir halus dan tidak mengilap.

b) ***Vinyl silk, pearl glo*** merupakan istilah untuk cat tembok interior setengah mengilap dengan dasar emulsi yang tahan terhadap goresan dan gosokan sehingga permukaannya mudah dibersihkan dari kotoran yang melekat. Biasanya cat jenis ini digunakan pada dapur dan kamar mandi.

c) ***High gloss, supergloss, acrylic gloss*** merupakan istilah untuk cat kayu dan besi yang mengilap (mengandung akrilik 100%).

d) ***Weatherproof, weathershield, weathercoat, easyshield*** merupakan istilah untuk cat eksterior yang memiliki kualitas khusus terhadap rembesan air hujan, kelembapan, dan sinar matahari. Cat jenis ini biasanya antijamur, antilumut, tahan alkali, antiterkelupas, dan antidebu.

e) ***Roof paint*** merupakan istilah untuk cat genteng dan asbes. Biasanya cat jenis ini diberi campuran untuk antijamur atau antilumut dan agar tahan terhadap cuaca.

C. *Waterproofing*

Waterproofing adalah lapisan *acrylic* khusus *water base* dengan sistem *coating* yang diformulasi dari *acrylic resin* dan pigmen khusus/spesial. *Waterproofing* dilengkapi dengan bahan antijamur dan antilumut. Bahan ini menghasilkan lapisan dengan fleksibilitas dan daya rekat tinggi serta kedap air.

Waterproofing. Bahan alternatif yang digunakan untuk mencegah kebocoran air

Foto: Anggoro Wibowo

Waterproofing sangat tepat digunakan untuk rembesan pada dak beton; kebocoran pada fiber semen, seng galvanis, ebonet; serta keretakan pada nok, genteng, dan dinding. Selain itu, bahan ini dapat juga digunakan pada triplek, kayu, dan karet.

Sistem penggunaan *waterproofing* adalah dengan cara dioleskan minimal dua kali bolak-balik pada lokasi yang mengalami

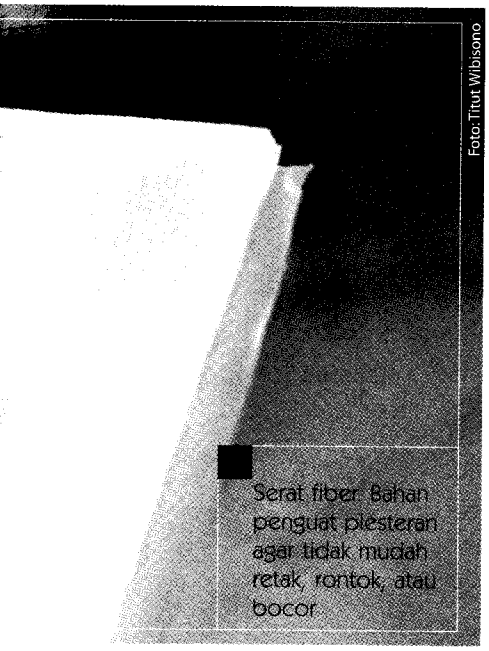


Foto: Titut Wibisono

Serat fiber. Bahan penguat plesteran agar tidak mudah retak, rontok, atau bocor

kebocoran. Aplikasinya sebagai berikut. Encerkan terlebih dahulu *waterproofing* dengan 10% air, lalu oleskan. Setelah itu, lakukan olesan kedua tanpa perlu diencerkan dengan air. Pengolesan kedua ini dilakukan dengan arah yang berlawanan dengan arah pengolesan yang pertama agar terbentuk serat.

D. Serat Fiber

Serat fiber merupakan salah satu bahan yang berwujud lembaran seperti kain tipis berwarna putih. Fungsi dari serat fiber ini adalah sebagai penguat plesteran atau dak beton. Serat fiber biasanya dipasang terlebih dahulu sebelum dilakukan plesteran sehingga kualitas plesteran menjadi sangat kuat dan tidak mudah rontok, retak, atau bocor.

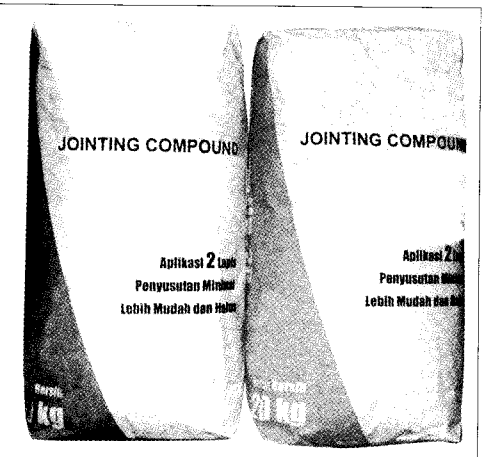
E. *Compound*

Compound berbentuk serbuk putih, mirip semen putih, yang berfungsi sebagai bahan pengikat dan dempul pada material gipsum dan GRC. Oleh karena itu, bahan *compound* ini banyak diaplikasikan terutama pada pemasangan plafon gipsum dan GRC.

Bahan pengencer adalah air dengan komposisi 1 kg serbuk *compound* diaduk dengan 1 liter air. Adonan *compound* ini sebaiknya dibuat sedikit demi sedikit sesuai dengan kebutuhan karena cepat sekali kering (tidak lebih dari 5 menit).

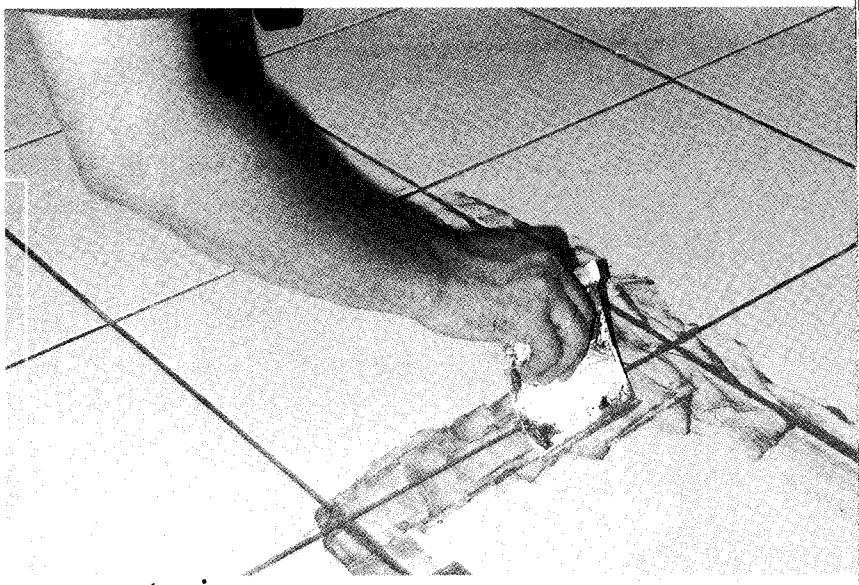
Kemasan *compound* yang tersedia di pasaran adalah 20 kg/sak. Namun, biasanya toko material juga menjual secara eceran per kilogram.

* * *



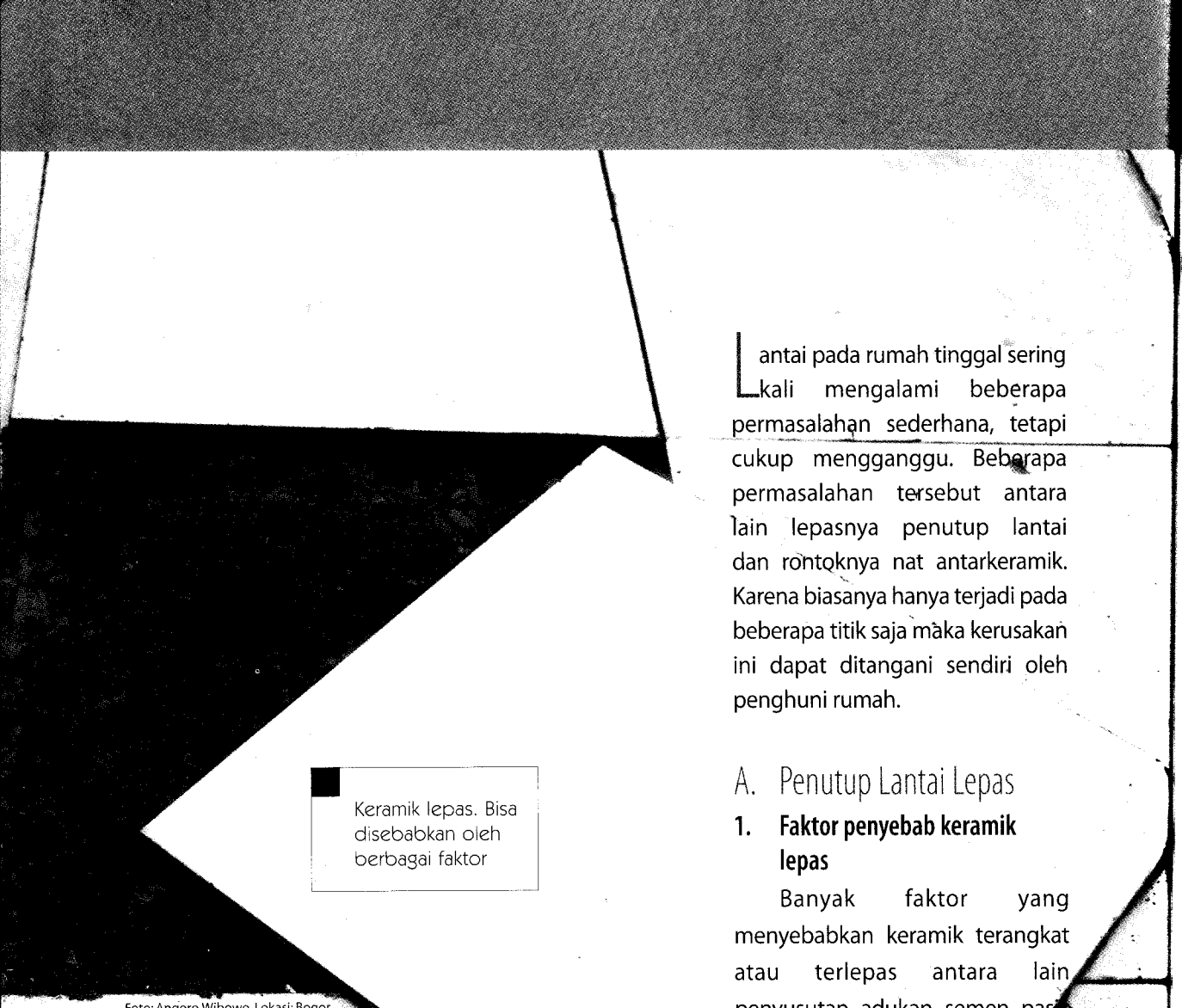
Compound. Bisa digunakan dalam pemasangan plafon gipsum dan GRC

BAB 4



mengatasi KERUSAKAN PADA LANTAI

Lantai pada rumah tinggal sering kali mengalami beberapa permasalahan sederhana, tetapi cukup mengganggu. Beberapa permasalahan tersebut antara lain lepasnya penutup lantai dan rontoknya nat antarkeramik. Karena biasanya hanya terjadi pada beberapa titik saja maka kerusakan ini dapat ditangani sendiri oleh penghuni rumah.



Keramik lepas. Bisa disebabkan oleh berbagai faktor

Foto: Angoro Wibowo, Lokasi: Bogor

A. Penutup Lantai Lepas

1. Faktor penyebab keramik lepas

Banyak faktor yang menyebabkan keramik terangkat atau terlepas antara lain penyusutan adukan semen–pasir, jarak antarkeramik, perubahan suhu, pergerakan bangunan akibat getaran bumi, perubahan struktur bangunan, dan pengaruh getaran–getaran halus.

a. Penyusutan adukan semen–pasir

Secara konvensional keramik dipasang dengan menggunakan adukan semen dan pasir. Sebelum dipasang, keramik direndam dalam air terlebih dahulu agar pada saat pemasangan kondisi keramik basah/kedap air sehingga pada adukan semen–pasir juga terkandung unsur air. Selain itu, dalam kondisi basah keramik akan mudah melekat/menyatu dengan adukan semen-pasir akibat adanya perbedaan suhu. Perbedaan suhu ini menyebabkan keramik bagian atas lebih panas daripada bagian bawah sehingga terjadi penguapan air di bagian bawah keramik. Akibat penguapan tersebut terjadi penyusutan pada campuran adukan sehingga timbul tegangan permukaan pada keramik yang menyebabkan keramik terlepas.

b. Jarak antarkeramik

Pada beberapa kasus banyak ditemukan pemasangan antarkeramik yang cukup rapat tanpa mempertimbangkan jarak/nat antarkeramik. Memang kesan yang muncul dari pemasangan antarkeramik yang rapat adalah lebih kelihatan rapi. Namun, apabila terjadi pemuaian dari keramik maka keramik tidak memiliki ruang muai sehingga terjadi saling tekan antarkeramik. Akibatnya terjadi tegangan permukaan sehingga keramik terlepas.

c. Perubahan suhu

Faktor ini biasanya menyebabkan terlepasnya keramik teras baik pada dinding maupun lantainya. Selain itu, perubahan suhu ini bisa juga menyebabkan terlepasnya keramik pada gedung yang ber-AC. Hal ini terjadi karena sifat campuran adukan semen dan pasir, sebagai perekat pemasangan keramik, yang

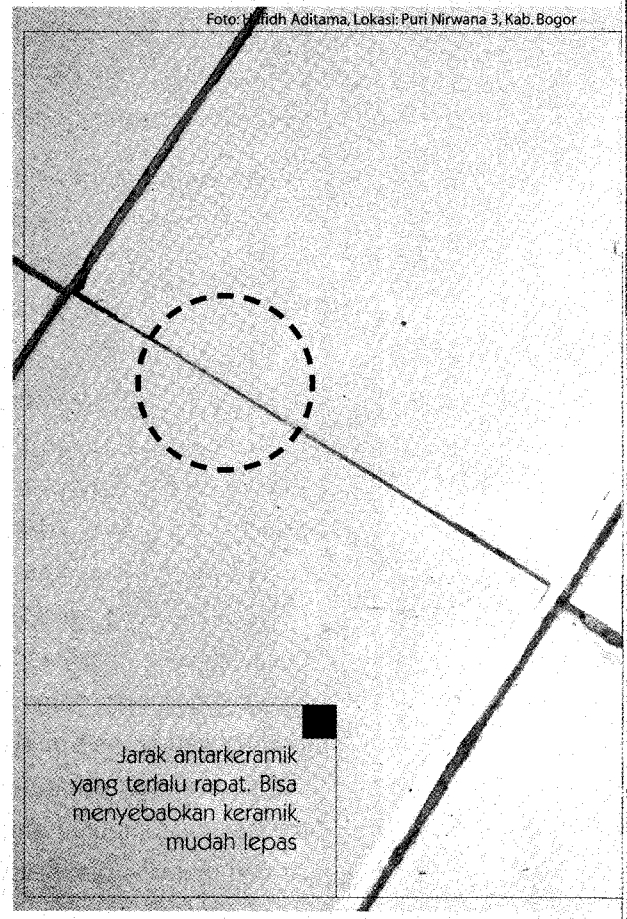


Foto: Hafidh Aditama, Lokasi: Puri Nirwana 3, Kab. Bogor

Jarak antarkeramik yang terlalu rapat. Bisa menyebabkan keramik mudah lepas

kaku/tidak fleksibel. Apabila terjadi perubahan suhu, adukan tersebut tidak dapat menyesuaikan diri sehingga keramik terlepas dari adukan.

d. Pergerakan bangunan akibat getaran bumi

Hal ini merupakan faktor penyebab terlepasnya keramik yang bersifat alami. Keramik dapat terlepas karena adanya gempa ringan atau terjadinya *settlement* berupa penurunan tanah.

e. Perubahan struktur bangunan

Lepasnya keramik juga dapat terjadi karena kesalahan penghitungan struktur pada saat pelaksanaannya. Beberapa jenis perubahan struktur bangunan yang menyebabkan karamik menjadi lepas antara lain

- keretakan pada beton,
- penurunan pada pondasi,
- penurunan pada struktur/defleksi.

f. Pengaruh getaran–getaran halus

Selain beberapa faktor di atas, lepasnya keramik juga dapat terjadi akibat pengaruh getaran-getaran halus. Getaran-getaran ini bisa timbul dari langkah pejalan kaki atau suara dan laju kendaraan di sekitar bangunan.

2. Memperbaiki keramik lepas

Dari berbagai faktor di atas, lepasnya keramik khususnya pada rumah tinggal biasanya disebabkan oleh faktor pemasangan, adanya getaran–getaran halus, perubahan suhu, serta kualitas bahan perekatnya.

Bahan perekat keramik berupa campuran semen dan pasir memiliki kekurangan dalam hal sifat yang kaku/tidak fleksibel. Sementara itu, keramik memiliki sifat keras dan sedikit sekali menyerap air. Hal ini terjadi karena dalam proses pembuatannya, keramik dipanaskan sampai dengan suhu 800°C sehingga kedua sifat tersebut menyebabkan keramik mudah lepas.

Untuk mengatasi hal di atas, saat ini di pasaran telah banyak tersedia semen instan yang berupa campuran antara semen dengan silikon/lateks berdaya rekat cukup kuat dan memiliki sifat fleksibel. Lateks di sini berfungsi meredam getaran-getaran

halus yang datang. Apabila digunakan adukan biasa, getaran yang datang justru mempercepat terangkatnya keramik. Sifat fleksibel pada semen instan membuatnya mampu menyusut dan memuai sehingga dapat menyesuaikan diri dengan perubahan suhu.

Cara pemasangan keramik yang terangkat menggunakan semen instan terdiri dari tujuh tahap. Adapun ketujuh tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

1) Kerok lapisan spesi lama kurang lebih sedalam 3 mm dengan menggunakan sendok semen.

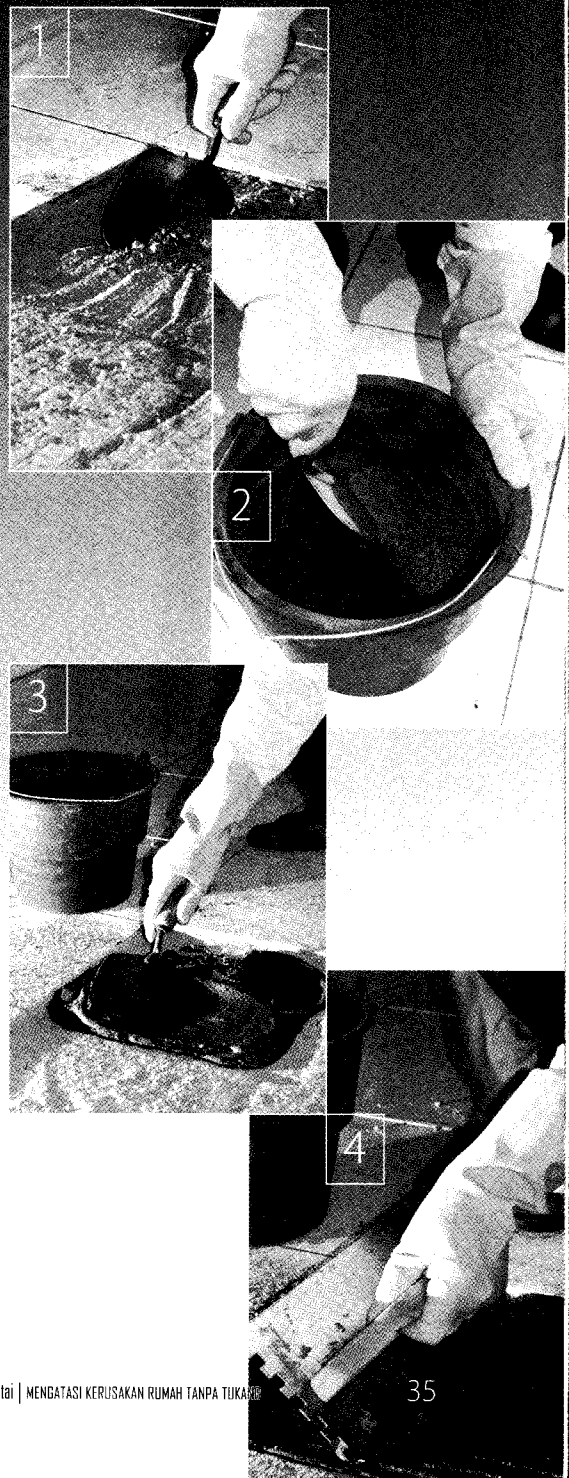
2) Campurkan adukan semen instan dengan air sesuai dengan petunjuk yang tertera pada label kemasan (biasanya 1 liter air untuk 4 kg semen instan). Aduk campuran semen instan–air tersebut hingga merata dan biarkan hingga 3 menit sebelum digunakan.

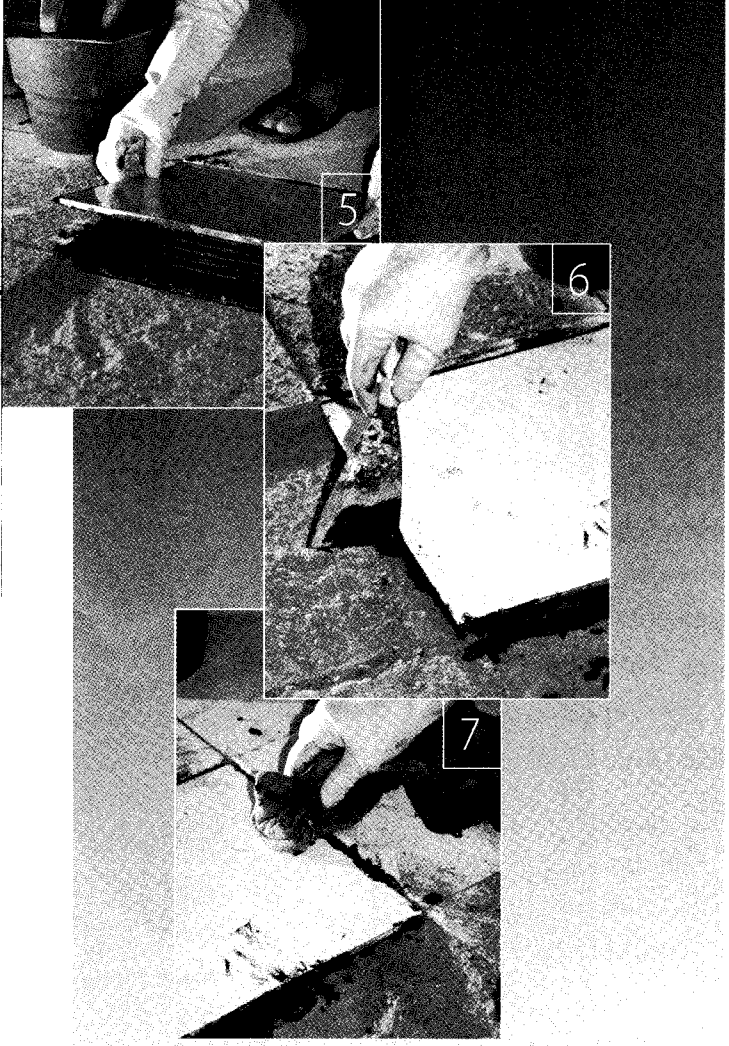
3) Buat spesi baru dengan cara menebarkan adukan semen instan secara merata pada lokasi yang akan dipasangi keramik dengan menggunakan sendok semen.

4) Bentuk alur pada adukan yang telah ditebarkan tersebut dengan menggunakan serok bergerigi. Alur ini berfungsi untuk lebih meratakan adukan semen jika telah dipasang keramik.

5) Pasang keramik di atasnya hingga merata. Bila perlu, gunakan palu karet untuk meratakannya. Untuk pemasangan ini keramik tidak boleh direndam.

Cara Pemasangan Keramik



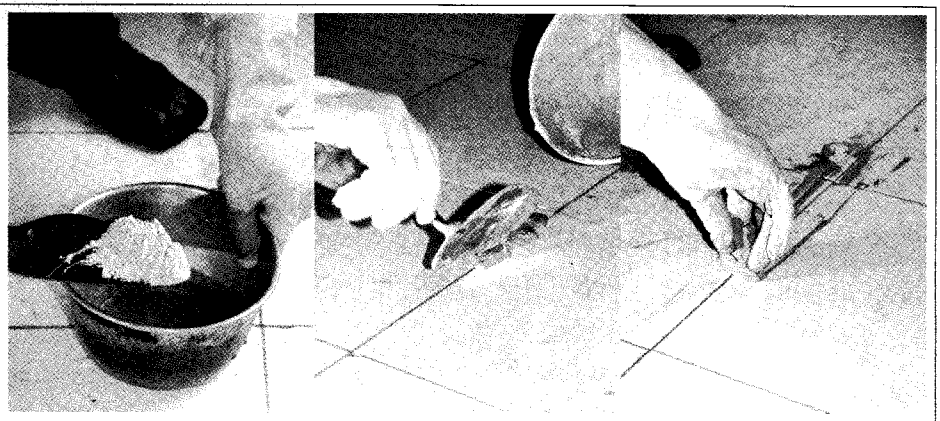


6) Sebelum pemasangan keramik berikutnya, bersihkan dahulu sisa adukan di sekeliling keramik yang baru dipasang dengan menggunakan kape agar pemasangan berikutnya tidak mengisi rongga nat.

7) Setelah semua keramik terpasang, bersihkan sisa adukan yang menempel pada keramik dengan menggunakan busa/kain yang lembap.

8) Cor sela-sela antarkeramik dengan menggunakan bahan pengisi nat keramik. Adapun langkah-langkah pengisian nat keramik adalah sebagai berikut.

8

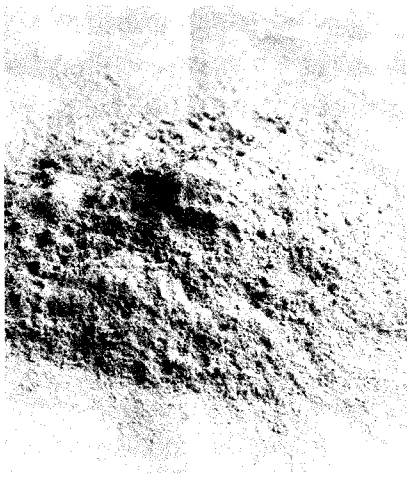


Campur bahan pengisi nat dengan air

Ratakan adukan pengisi nat pada nat antarkeramik

Bersihkan dan rapikan pengisi nat dengan menggunakan karet/busa

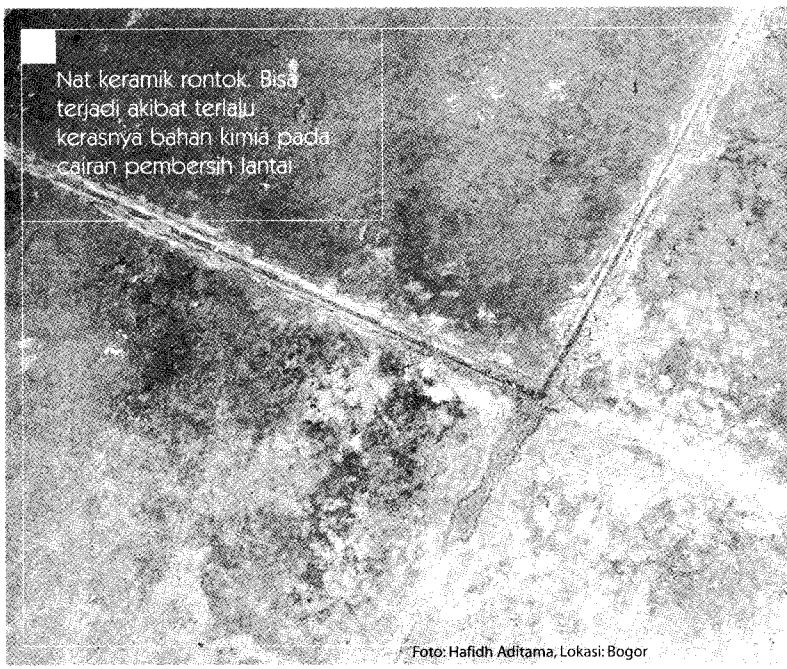
Tips



- *Bahan nat keramik sebaiknya dipilih yang mengandung silikon dan lateks sehingga memiliki sifat fleksibel dan kedap air. Nat harus fleksibel karena berfungsi sebagai ruang gerak keramik jika terjadi pemuaian keramik atau pergerakan pada bangunan.*
- *Hindari penggunaan semen warna karena sebenarnya hanya merupakan semen biasa yang diberi pewarna. Semen ini memiliki sifat yang keras dan getas sehingga akan mudah retak dan pecah jika terjadi pemuaian keramik atau pergerakan pada bangunan.*

B. Nat Keramik Rontok

Salah satu kerusakan yang sering dijumpai pada lantai rumah tinggal adalah rontoknya nat keramik. Rontoknya nat keramik ini terutama sering terjadi pada lantai kamar mandi. Hal ini bisa diakibatkan oleh penggunaan cairan pembersih lantai yang bahan kimianya terlalu keras, sedangkan kualitas bahan untuk nat tidak baik sehingga nat pun menjadi rontok. Bahkan, jika rontoknya nat keramik tersebut terjadi di kamar mandi lantai atas maka dapat terjadi rembesan pada dak beton sehingga dapat merusak plafon lantai di bawahnya.



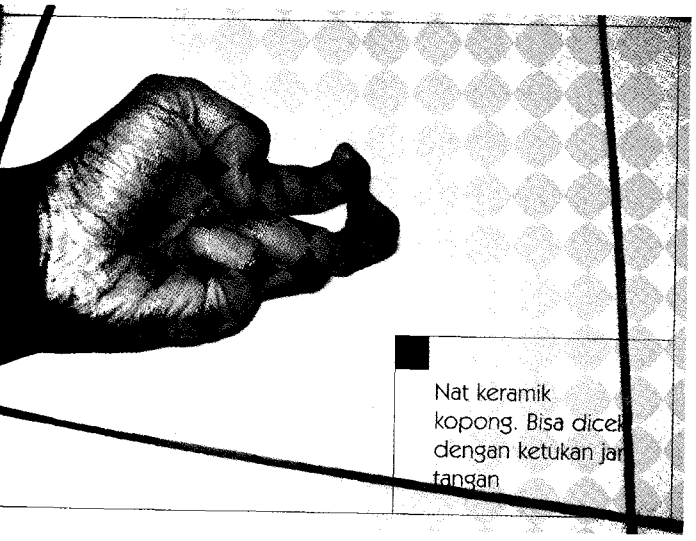
Nat keramik rontok. Bisa terjadi akibat terlalu kerasnya bahan kimia pada cairan pembersih lantai.

Foto: Hafidh Aditama, Lokasi: Bogor

Banyak orang menggunakan semen warna/oker sebagai bahan penutup nat. Padahal bahan tersebut kurang bagus sebagai penutup nat karena tidak memiliki sifat fleksibel. Apabila sudah kering, oker mudah patah dan getas sehingga menyebabkan nat keramik mudah rontok. Solusi yang dapat dilakukan adalah menggunakan semen instan sebagai bahan nat. Sekarang telah banyak tersedia semen instan yang dikhususkan untuk bahan penutup nat keramik dengan beragam warna. Keunggulan dari semen instan ini adalah mengandung bahan lateks yang menyebabkannya memiliki sifat fleksibel sehingga dapat memuai dan menyusut mengikuti keadaan cuaca.

Adapun langkah-langkah untuk memperbaiki nat keramik yang rontok adalah sebagai berikut.

1) Kerok nat keramik yang lama dengan menggunakan kape.
2) Aduk semen instan dengan air sesuai standar yang tertera pada label kemasan.
3) Oleskan adukan semen instan dengan menggunakan karet/busa pada nat keramik.
4) Biarkan sekitar 5—10 menit hingga nat dari semen instan tersebut kering.
5) Bersihkan permukaan keramik yang kotor akibat semen instan dengan menggunakan kain atau busa.



Nat keramik kopong. Bisa dicek dengan ketukan jari tangan

C. Keramik Kopong

Permasalahan lantai jenis ini dapat teridentifikasi dengan cara mengetuk permukaan salah satu keramik terpasang dengan jari tangan. Bunyi yang muncul biasanya agak berbeda dengan keramik-keramik lainnya ketika diketuk. Bunyi yang dihasilkan tersebut biasanya lebih nyaring karena lapisan spesi di bawah keramik tersebut kosong atau diistilahkan dengan keramik kopong.

Keramik kopong dapat terjadi di bagian pinggir keramik maupun di bagian tengahnya. Kopongnya keramik ini dapat diakibatkan kesalahan pada saat pemasangan dan pemberian nat pada keramik. Adukan/spesi yang berada di bawah keramik biasanya kurang merata sehingga terjadi rongga di bagian tersebut. Selain itu, dapat pula disebabkan oleh bahan nat yang terlalu kental sehingga tidak dapat masuk ke dalam rongga–rongga adukan/spesi yang masih kosong dan hanya menutup bagian atas dari nat keramik tersebut.

Solusi untuk mengatasi keramik kopong di bagian pinggir adalah sebagai berikut.

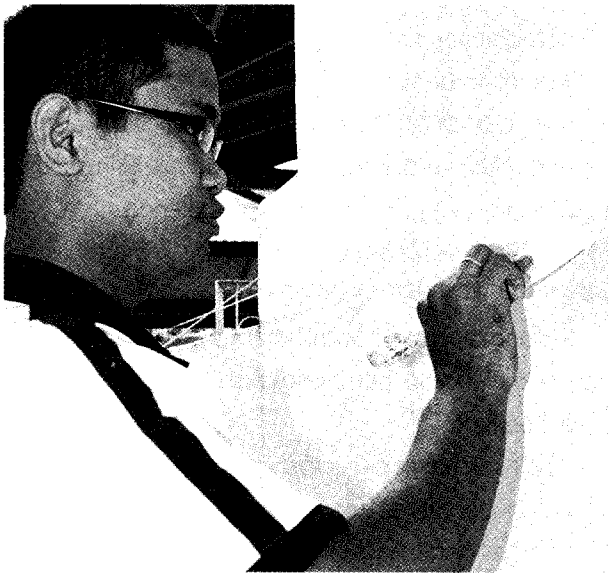
1) Kerok/buang nat keramik yang lama dengan kape.
2) Tuangkan bahan pengisi nat yang dibuat lebih cair dari standar/petunjuk yang tertera pada label kemasan.
3) Masukkan ke dalam rongga nat sedikit demi sedikit hingga terisi penuh.
4) Biarkan hingga bahan pengisi nat kering.
5) Bersihkan sisa–sisa bahan nat dengan menggunakan busa atau kain.

Sedangkan solusi untuk mengatasi keramik kopong di bagian tengah adalah dengan melakukan pembongkaran keramik. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

1) Bersihkan nat keramik menggunakan kape. Apabila nat menempel dengan kuat, pembuangan nat dapat menggunakan mesin keramik/gerinda.
2) Congkel keramik menggunakan kape. Jika susah dicongkel, terpaksa keramik harus dihancurkan.
3) Kerok adukan lama yang berada di bawah keramik sekitar 3 mm.
4) Oleskan semen instan secara merata pada permukaan bawah keramik pengganti.
5) Pasang keramik pada posisi semula.
6) Bersihkan sisa-sisa semen instan yang berada di permukaan atas keramik dengan menggunakan kain atau busa.
7) Isi rongga nat keramik dengan bahan pengisi nat.

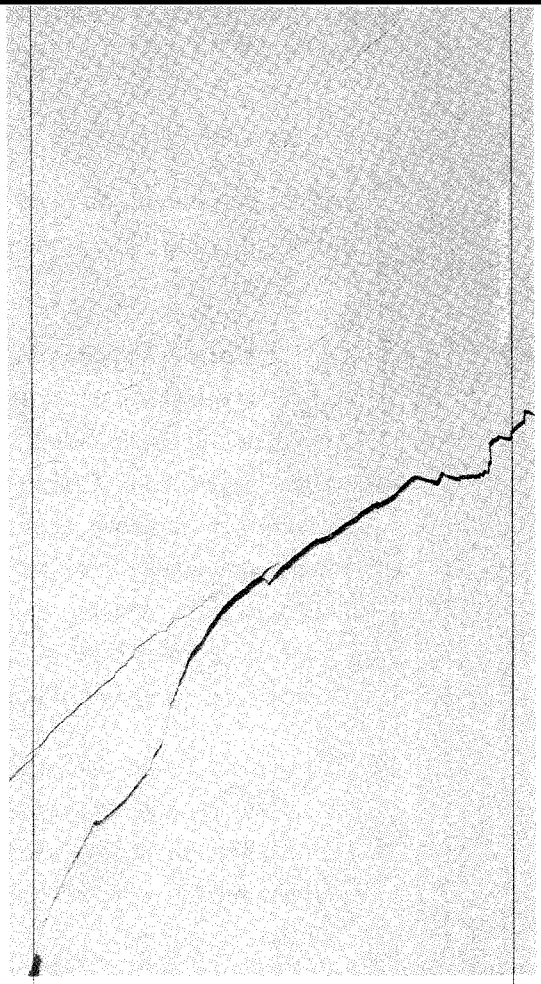
* * *

BAB 5



mengatasi KERUSAKAN PADA DINDING

Kerusakan yang terjadi pada dinding rumah tinggal ada berbagai penyebab. Dari berbagai penyebab kerusakan tersebut, terdapat tiga macam kerusakan ringan yang biasa terjadi. Dinding retak, dinding rembes, dan plesteran dinding yang rontok. Kerusakan-kerusakan tersebut tergolong kerusakan yang tidak begitu berat sehingga memungkinkan untuk diperbaiki sendiri oleh pengguna rumah.



Retak rambut. Bisa disebabkan adukan pasir dan semen belum tercampur merata

A. Dinding Retak

Keretakan pada dinding merupakan salah satu jenis permasalahan yang sering dijumpai pada rumah tinggal. Keretakan ini dapat berupa retak kecil seperti retak rambut sampai dengan retak yang besar seperti retak belah. Melihat kondisi rumah yang retak-retak tersebut penghuni rumah biasanya menjadi was-was konstruksi rumahnya tidak begitu kuat sehingga takut rumah akan roboh.

1. Faktor penyebab retak pada dinding

Banyak faktor yang dapat menyebabkan timbulnya keretakan pada dinding. Hal itu dapat

dilihat dari bentuk dan alur retakan. Berikut ini akan diuraikan masing-masing faktor yang menyebabkan keretakan pada dinding.

a. Jenis pasir yang digunakan kurang baik

Pasir yang kurang baik untuk adukan semen adalah pasir yang mengandung tanah/kurang bersih. Penggunaan pasir seperti ini dapat menyebabkan adukan tidak bisa homogen.

Bentuk retaknya umumnya tidak beraturan/acak. Jenis retakannya adalah retak rambut. Pada kasus ini, dalam jangka waktu tertentu plesteran akan menjadi tidak lengket lagi dengan dinding. Ciri-cirinya adalah apabila diketuk dengan jari tangan maka daerah yang mengalami retak tesebut akan terasa kopong.

b. Adukan semen dan pasir kurang matang/homogen

Pada kasus ini, adukan semen dengan pasir yang digunakan untuk plesteran dinding belum tercampur secara merata sehingga dinding mudah retak. Bentuk retakannya umumnya berupa retak rambut.

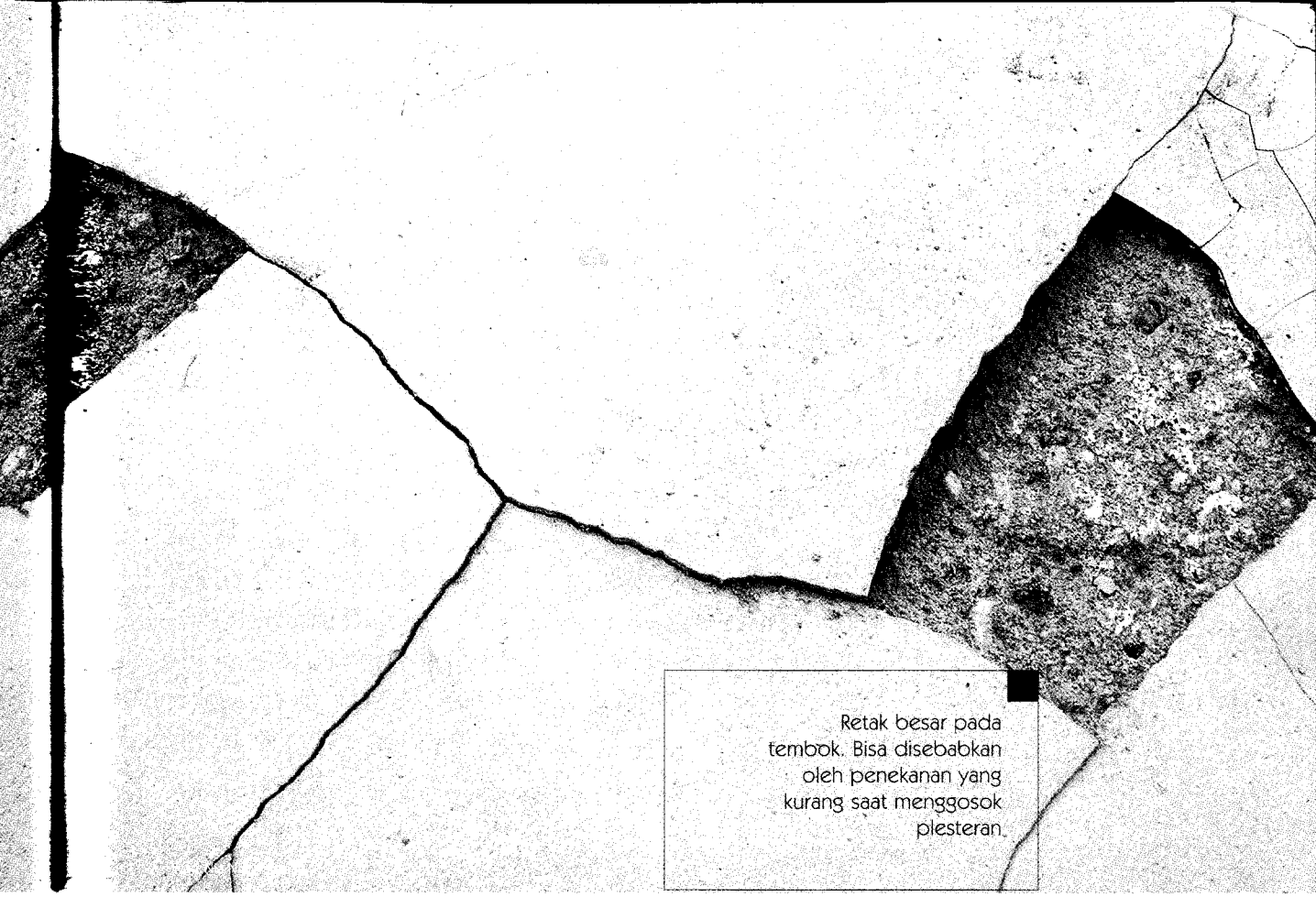
c. Kurang tekanan saat menggosok plesteran

Agar plesteran dapat menempel pada dinding maka perlu dilakukan penekanan setelah adukan semen ditempelkan ke dinding. Penekanan ini dilakukan dengan cara menggosok sambil menekan plesteran menggunakan alat bantu yang disebut sendok plester. Dengan digosok dan ditekan seperti itu diharapkan plesteran menjadi padat dan rata.

Dalam kasus ini, tekanan yang diberikan saat menggosok plesteran kurang sehingga plesteran menjadi kurang padat. Akibatnya timbul retak pada dinding. Retakan yang terjadi bisa hanya berupa retak rambut atau bisa juga berupa retak besar.

d. Jenis bahan penyusun dinding kurang baik

Jenis bahan yang digunakan untuk membuat dinding juga dapat memicu timbulnya keretakan. Umumnya masalah retak-retak



Retak besar pada tembok. Bisa disebabkan oleh penekanan yang kurang saat menggosok plesteran.

sering terjadi pada dinding yang tersusun dari batako. Ada dua hal yang menjadikan dinding batako rentan terhadap masalah keretakan, yaitu sebagai berikut.

- Batako tidak diproses dengan pembakaran

  Pembuatan batako tidak sama dengan pembuatan bata merah. Proses pengeringan batako hanya mengandalkan panas sinar matahari, sedangkan pengeringan bata merah melalui proses pembakaran. Oleh karena itu, batako memiliki sifat yang tidak kedap terhadap air/mudah menyerap air. Apabila terdapat perbedaan suhu antara bagian dalam dengan bagian luar dinding, batako mudah memuai dan menyusut. Padahal batako tidak memiliki ruang gerak yang cukup karena terikat oleh adukan semen dan plesteran yang akhirnya timbul tegangan yang menyebabkan dinding retak. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan semen instan.

- Batako mudah lapuk

  Apabila kondisi dinding sering basah/rembes maka akan mudah terjadi pelapukan pada batako karena sifat batako mudah menyerap air. Pelapukan ini mengakibatkan batako menjadi cepat hancur atau pecah. Basahnya dinding tersebut umumnya terjadi karena dinding rumah bagian dalam diplester, tetapi bagian luarnya hanya dikamprot sehingga air mudah masuk melalui dinding batako dari bagian luar. Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan plesteran dan acian pada dinding bagian luar. Bila perlu berikan lapisan *waterproofing* pada dinding bagian luar tersebut.

e. Kolom beton tidak menyatu dengan pasangan bata

Ciri-ciri retak dinding jenis ini bisa dilihat dari bentuk retakannya, yaitu retaknya mulai dari atas kemudian lurus ke bawah dan terjadi pada sekitar kolom beton. Keretakan ini terjadi pada saat pelaksanaan pembangunan. Kolom dicetak terlebih dahulu kemudian dilakukan pemasangan bata. Pada saat pemasangan bata tersebut ada kemungkinan tidak diberi angkur (pengait) antara bata dengan kolom.

Foto: Anggoro Wibowo, Lokasi: Vila Nusa Indah 5 - Bogor

Dinding yang terbuat dari bahan batako. Rentan terhadap retak tembok jika tidak dipasang dengan benar

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi retaknya dinding akibat hal ini adalah dengan menggunakan semen instan.

f. Adanya penurunan konstruksi bangunan

Retak dinding juga bisa disebabkan oleh penurunan konstruksi bangunan seperti penurunan pondasi. Bentuk retakannya sangat besar, mulai dari bawah sampai ke atas. Keretakan dinding jenis ini dapat diatasi dengan menggunakan semen instan.

g. Acian yang terlalu tebal

Retak dinding juga bisa terjadi akibat plesteran tidak sempurna atau kurang rata sehingga ketebalan acian tidak sama. Pada lokasi acian yang tebal umumnya akan terjadi retak rambut. Untuk mengatasi masalah ini dapat digunakan semen instan. Setelah kering, lakukan pengacian di atas plesteran baru tersebut.

h. Acian dilakukan pada saat plesteran belum kering

Pada umumnya tukang melakukan pengacian langsung setelah selesai pemlesteran tanpa mempertimbangkan umur plesteran. Hal ini biasa dilakukan karena pekerjaan acian pada saat plesteran yang belum begitu kering akan lebih mudah dan lebih cepat dibandingkan jika dilakukan pada saat plesteran sudah kering. Pengacian yang dilakukan setelah

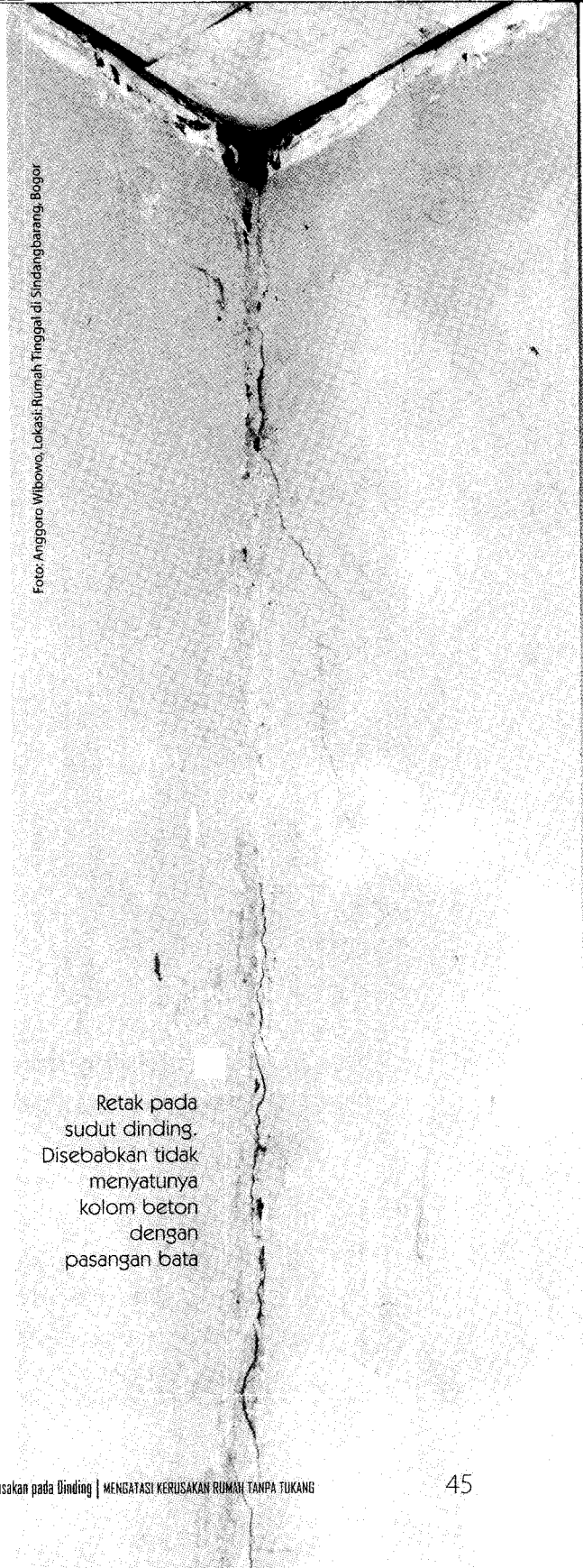
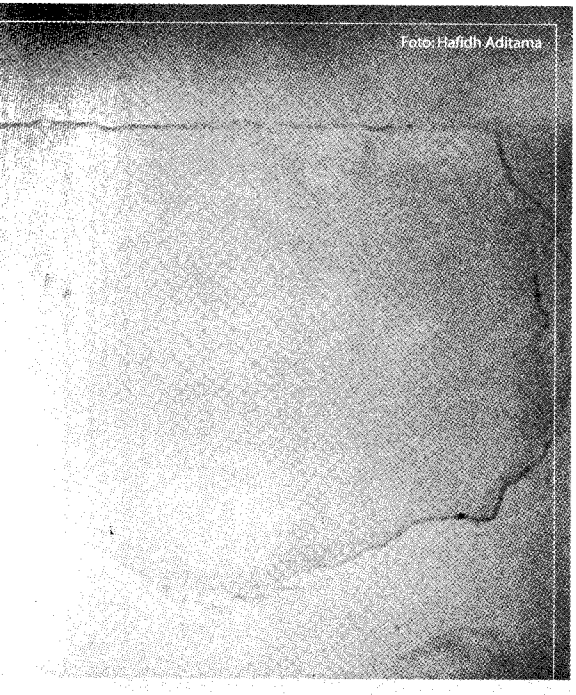


Foto: Anggoro Wibowo, Lokasi: Rumah Tinggal di Sindangbarang, Bogor

Retak pada sudut dinding. Disebabkan tidak menyatunya kolom beton dengan pasangan bata



Sambungan dinding lama dan dinding baru yang kurang baik juga bisa menimbulkan keretakan pada tembok

plesteran kering juga dianggap merepotkan karena sebelum dilakukan pengacian, plesteran harus diguyur air terlebih dahulu agar proses pengacian lebih mudah.

Pengacian yang dilakukan pada saat plesteran belum kering tersebut mengakibatkan terjadinya penguapan plesteran sehingga dinding menjadi retak. Pengacian seharusnya dilakukan 3—4 hari setelah selesai pemlesteran sehingga ada rentang waktu untuk pengeringan plesteran.

Solusi yang dapat dilakukan jika terjadi retak dinding jenis ini adalah dengan menggunakan plamur dinding/semen putih yang dicampur dengan lem putih. Jika retaknya cukup besar, dapat pula digunakan semen instan.

i. Sambungan dinding lama dan baru kurang baik

Retak dinding yang disebabkan oleh hal ini dapat terjadi karena antara dinding lama dan dinding baru tidak bersifat adesif (tidak menyambung dengan sempurna). Keretakan dinding jenis ini dapat diatasi dengan menggunakan semen instan.

2. Mengatasi dinding retak dengan menggunakan semen instan

Semen instan dapat digunakan untuk mengatasi retak pada dinding terutama yang berjenis retak besar. Berikut ini adalah langkah-langkah mengatasi dinding retak dengan menggunakan semen instan.

1) Coak bagian dinding yang retak dengan menggunakan palu dan kape.

2) Pada media yang sudah dicoak tersebut, berikan cairan yang berfungsi sebagai penyatu antara media lama dan media baru.

3) Tebarkan adukan semen instan atau bahan adesif pada media yang sudah dicoak. Sebaiknya jangan menggunakan semen PC karena tidak akan

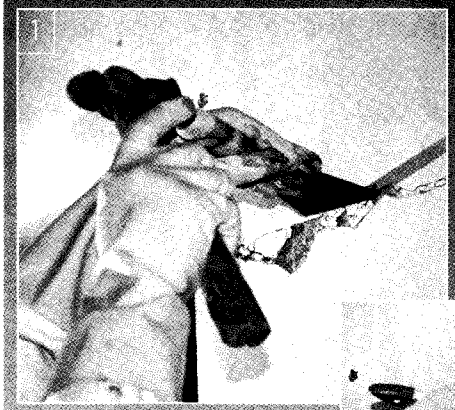
tahan lama. Dinding akan retak lagi karena tidak dapat menyatu karena sifat dari semen PC itu sendiri yang apabila sudah kering/keras akan menjadi getas. Bila coakannya agak besar, bisa dipasang serat fiber/kasa di atas plesteran tersebut lalu tutup kembali dengan adukan semen instan.

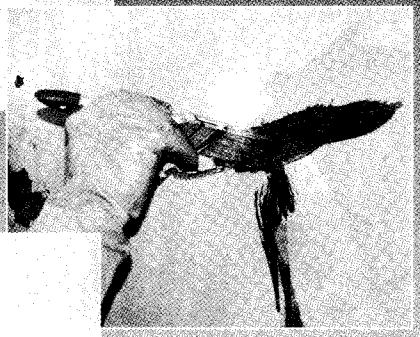
4) Rapikan dan ratakan dengan busa pelembap.

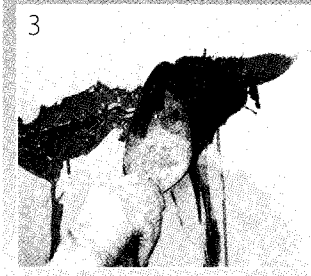
5) Setelah mengering, lapisi dengan plamur dinding sebagai cat dasar.

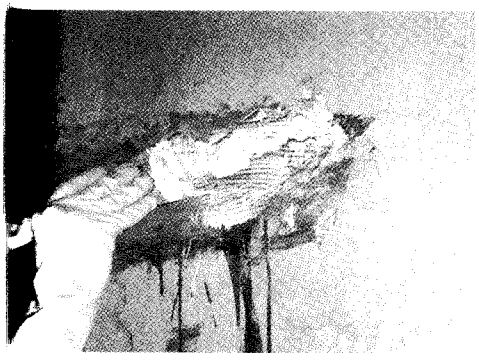
6) Ampelas hasil plamuran hingga rata.

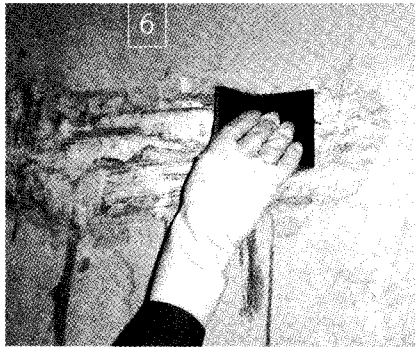
7) Lakukan pengecatan sesuai dengan warna dinding di sekitarnya.

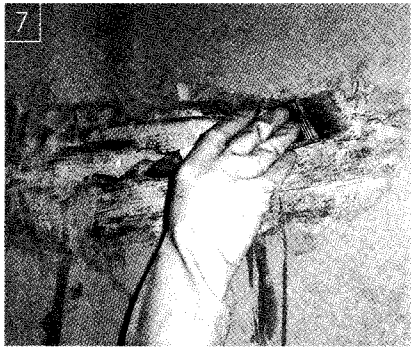








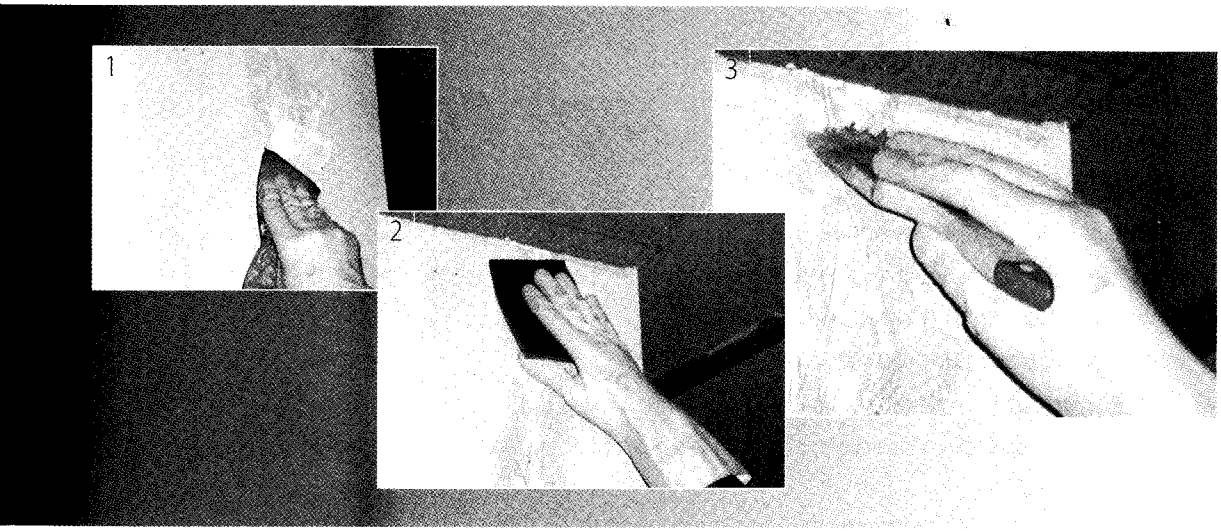




3. Mengatasi dinding retak dengan menggunakan plamur/semen putih

Selain menggunakan semen instan, retak pada dinding juga bisa diatasi dengan cara didempul menggunakan plamur dinding atau semen putih. Solusi ini dapat dilakukan untuk menutup retak dinding terutama yang berjenis retak rambut. Berikut ini adalah langkah-langkah mengatasi dinding retak dengan menggunakan plamur dinding atau semen putih.

1) Oleskan adonan plamur dinding/semen putih ke bagian dinding yang retak hingga seluruh bagian yang retak tersebut tertutup.
2) Ampelas hasil dempulan hingga merata.
3) Lakukan pengecatan sesuai dengan warna dinding di sekitarnya.



B. Dinding Rembes

Permasalahan lain yang sering dijumpai pada dinding rumah tinggal adalah terjadinya rembesan. Pada kasus ini dinding menjadi lembap, basah, dan belang-belang. Kondisi dinding yang lembap ini akan menimbulkan jamur pada permukaan tembok atau cat jika dibiarkan. Rembesan dinding biasanya terjadi dan terlihat jelas di daerah sekitar kamar mandi, ruang cuci, maupun dinding di sebaliknya yang terlihat basah dan lembap.

Permasalahan ini disebabkan kualitas dari pemasangan bata dan plesteran untuk dinding di daerah tersebut tidak menggunakan adukan trasram. Adukan trasram adalah adukan standar untuk dinding-dinding yang berada di daerah yang mudah terkena air. Pada adukan trasram ini perbandingan yang digunakan untuk campuran semen dan pasir adalah 1 : 2 atau 1 : 3. Dengan perbandingan tersebut diharapkan dinding menjadi kedap air.

Jika terjadi rembesan melalui dinding kamar mandi maupun ruang cuci ini, dapat diatasi dengan cara yang cukup praktis tanpa perlu membongkar seluruh plesteran dinding. Cara tersebut adalah mengganti jenis cat dinding semula dengan cat dinding yang berjenis *weathershield* yang sebenarnya digunakan untuk cat dinding eksterior. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

1) Kerok lapisan cat hingga bersih. Bila perlu, ampelas dan cuci dinding tersebut dengan air sabun.

2) Biarkan sekitar dua hari hingga tembok kering dan penguapan air telah sempurna.

3) Lakukan pengecatan dengan menggunakan cat eksterior yang mengandung *weathershield*.

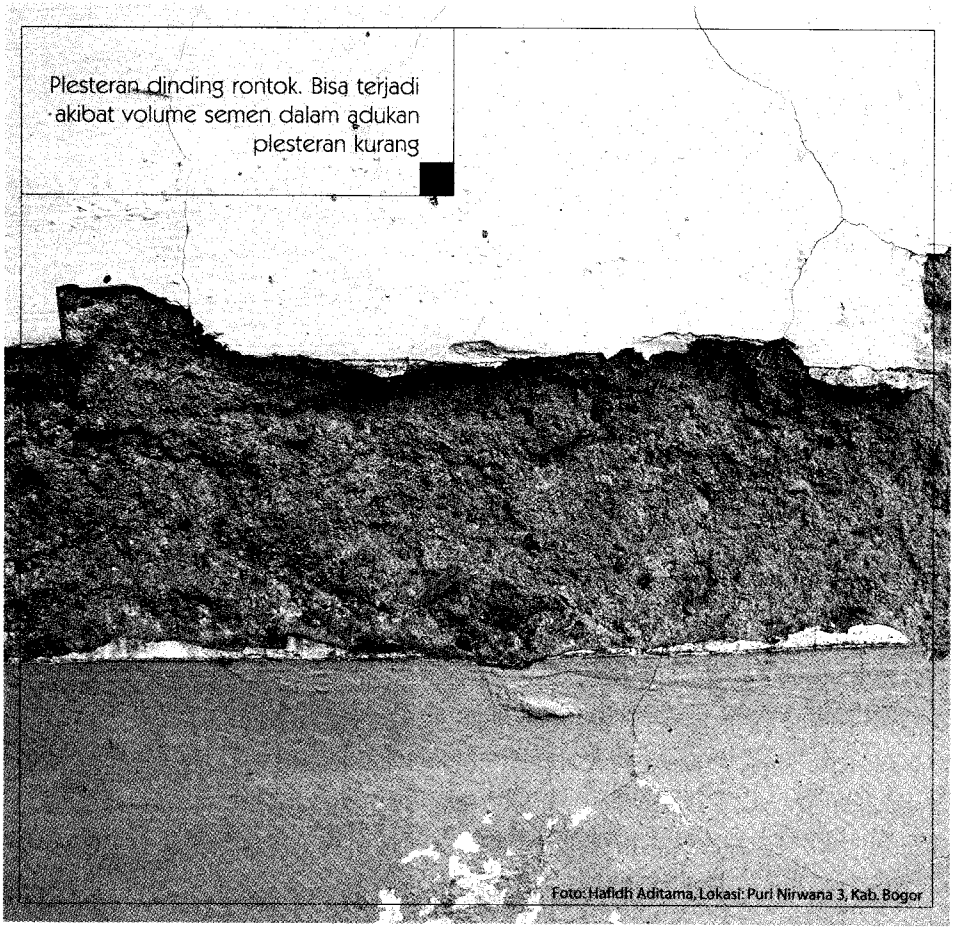
Foto: Anggoro Wibowo, Lokasi: Wisma Hijau, Depok

Dinding kamar mandi yang berkeramik. Bisa menyebabkan dinding di sebaliknya menjadi rembes jika nat antarkeramiknya rontok

Saat ini dinding di daerah kamar mandi biasanya telah dilapisi dengan keramik atau sejenisnya sehingga sudah kedap dengan air. Namun, apabila tetap terjadi rembesan maka penyebabnya adalah rontok/lepasnya nat keramik tersebut sehingga air masuk melalui celah yang ditimbulkan oleh nat yang rontok tersebut. Solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan memberikan nat baru pada keramik tersebut.

C. Plesteran Dinding Rontok

Kasus rontoknya plesteran dinding sering terjadi pada rumah tinggal, khususnya rumah-rumah di perumahan KPR. Hal ini bisa disebabkan kualitas plesteran kurang memadai, terutama dari jenis pasir yang digunakan.



Plesteran dinding rontok. Bisa terjadi akibat volume semen dalam adukan plesteran kurang

Foto: Hafidh Aditama, Lokasi: Puri Nirwana 3, Kab. Bogor

Banyak perumahan menggunakan pasir yang mengandung tanah/lumpur dalam adukan plesterannya sehingga dalam pengerjaannya lebih irit semen. Hanya dengan sedikit semen, adukan plesteran tersebut sudah dapat menempel pada dinding. Dengan cara demikian, pada saat tertentu plesteran dinding tersebut pasti akan rontok karena plesteran tidak dapat menyatu dengan dinding akibat kurangnya volume semen pada adukan plesteran.

Mengecek plesteran tidak dapat menyatu dengan dinding adalah dengan cara mengetuk dinding menggunakan jari tangan. Jika plesteran tersebut tidak menyatu dengan dinding, pasti akan timbul suara kopong pada plesteran tersebut ketika diketuk.

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah sebagai berikut.

1) Kupas seluruh plesteran yang kopong dengan menggunakan pahat beton.

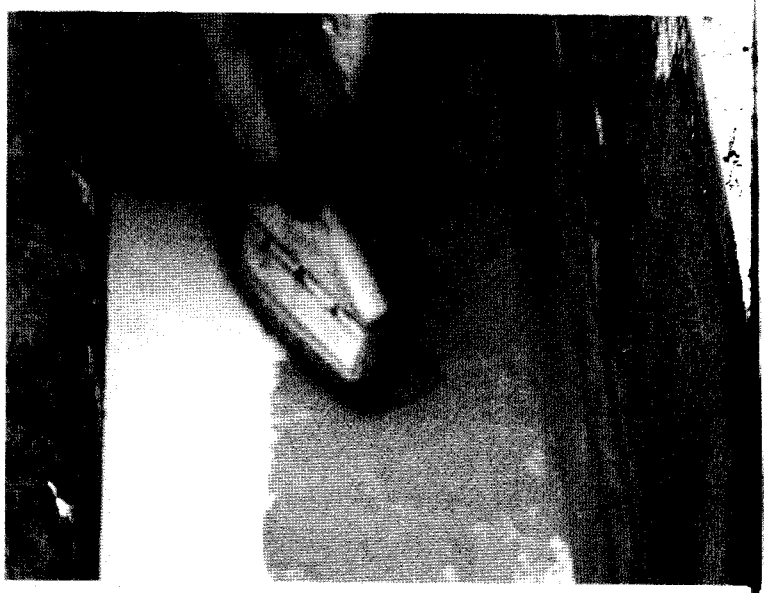
2) Bersihkan dinding yang sudah dikupas plesterannya tersebut dengan menggunakan air atau dikerok sampai bekas plesteran lama terbuang semuanya.

3) Lakukan plesteran kembali dengan menggunakan adukan yang baik dan sesuai standar (standar perbandingan semen dan pasir dalam adukan plesteran yang baik adalah 1 : 5).

4) Lakukan acian apabila plesteran sudah benar-benar kering.

* * *

BAB 6



mengatasi KEBOCORAN PADA ATAP

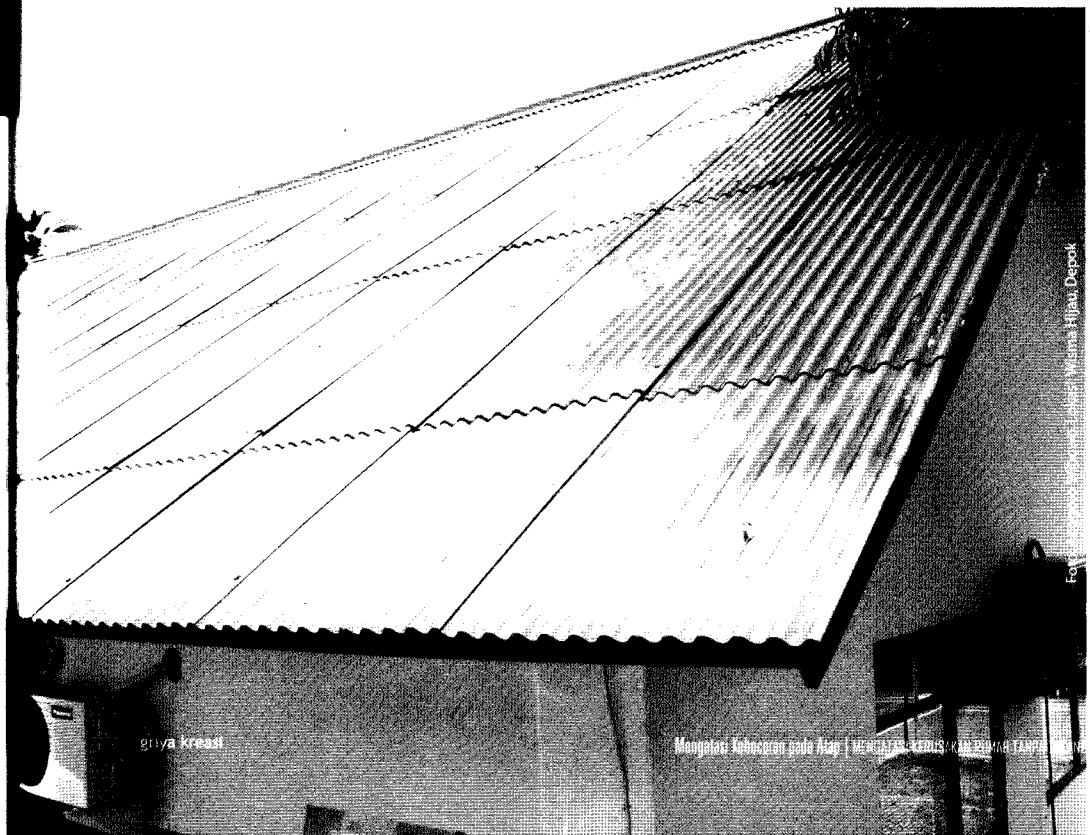
Kebocoran pada atap tidak hanya disebabkan oleh genteng yang melorot, berubah posisinya, atau pecah. Banyak hal yang dapat menyebabkan kebocoran pada atap. Adapun kebocoran pada atap dapat digolongkan menjadi lima jenis, yaitu kebocoran pada penutup atap, kebocoran pada nok/wuwungan, kebocoran pada talang, kebocoran pada ban-banan, dan kebocoran pada dak beton.

A. Kebocoran pada Penutup Atap

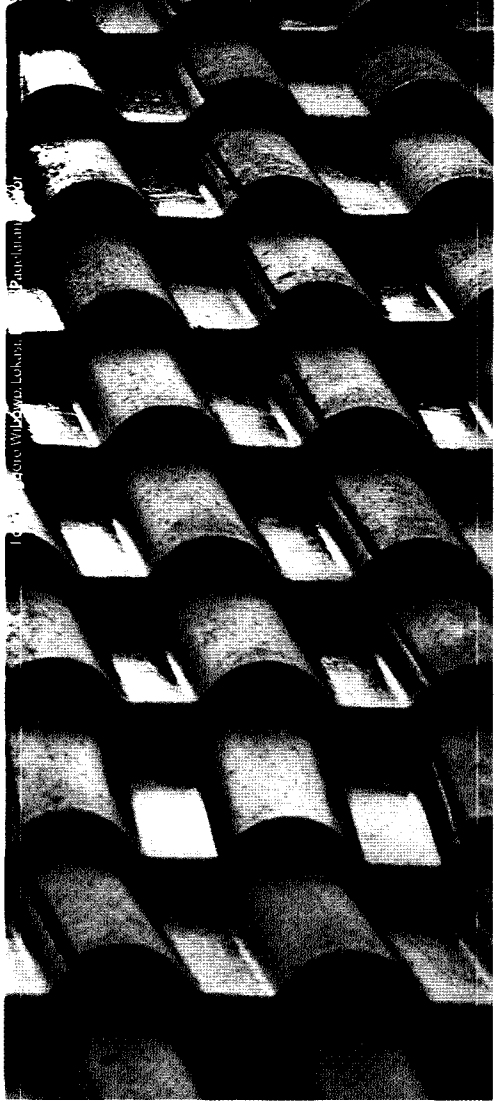
Beberapa faktor yang mempengaruhi kebocoran pada genteng adalah sebagai berikut.

1. Kemiringan atap kurang memadai

Standar minimal kemiringan atap adalah 30 derajat. Jika kemiringan atap kurang dari itu maka aliran air menjadi kurang lancar. Aliran air yang kurang lancar ini menyebabkan timbulnya tampias air hujan pada atap. Jika penutup atap kurang mampu menahan tampiasan tersebut maka dapat terjadi kebocoran pada penutup atap.



Kemiringan atap. Jika kurang memenuhi standar maka bisa menjadi penyebab kebocoran



Pemasangan genteng yang tidak rata. Salah satu penyebab kebocoran atap

Solusi praktis yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah kemiringan atap yang kurang sesuai standar tersebut adalah dengan mengganti jenis penutup atapnya. Hal ini menjadi praktis karena tidak perlu mengubah rangka atapnya. Jika harus mengubah rangka atapnya, tentu saja diperlukan biaya dan waktu yang tidak sedikit. Penutup atap yang dapat digunakan adalah asbes genteng, asbes gelombang, atau genteng metal. Jenis-jenis penutup tersebut mampu mengalirkan air dengan baik pada kemiringan atap yang kurang dari 30 derajat.

2. Jenis genteng berkualitas rendah

Pada genteng plentong yang tidak di-*glazuur*, apabila pembakarannya kurang sempurna maka air hujan akan mudah rembes atau tembus ke bawah sehingga terjadi kebocoran.

Cara mengatasinya cukup mudah karena genteng yang bocor akan terlihat basah apabila dilihat dari bawah sehingga memudahkan untuk penggantiannya. Selain itu, dapat juga diberikan lapisan *waterproofing* atau dilakukan pengecatan pada genteng. Dalam melakukan pengecatan pada genteng yang sudah lama, sebaiknya genteng harus dibersihkan dari semua kotoran, baik lumut ataupun jamur.

3. Cara pemasangan genteng salah

Pada jenis genteng morando dan genteng kodok, diperlukan pemasangan yang teliti dan rapi. Kesalahan pemasangan akan menyebabkan genteng tidak terpasang dengan rata dan lurus sehingga terjadi kebocoran atau tampias.

Cara mengatasinya adalah dengan mencari penyebab kesalahan pemasangannya. Bisa jadi kesalahan tersebut disebabkan oleh kesalahan dalam pemasangan reng (jarak antarreng kurang pas atau reng tidak rata) atau bisa juga berasal dari cara pemasangan genteng yang kurang baik.

B. Kebocoran pada Nok/Wuwungan

Kebocoran pada nok/wuwungan biasanya terjadi karena retaknya bagian karpusan, yaitu adukan (campuran semen dengan pasir) yang menyatukan antara nok/wuwungan dan genteng. Karpusan yang retak ini disebabkan oleh proses pemasangan nok/wuwungan yang tidak sesuai dengan standar. Umumnya para tukang melakukan pemasangan dengan cara praktis, yaitu pemasangan nok/wuwungan secara langsung di atas karpusan. Hal ini tentu saja menyebabkan proses pengeringan adukan karpusan menjadi terhambat dengan keberadaan nok/wuwungan di atasnya.

Pemasangan nok/wuwungan yang benar dapat dilihat pada langkah-langkah berikut.

1) Pasang ram kawat di atas balok nok yang berfungsi sebagai tulangan untuk mengurangi pergerakan adukan serta menahan dan meratakan adukan.

2) Tuangkan adukan semen-pasir pada pasangan ram kawat dengan perbandingan 1 semen : 4 pasir. Bila perlu, beri semen instan sebanyak 10% dari jumlah persentase semen.

3) Bentuk adukan tersebut seperti wuwungan. Ketinggian adukan tidak boleh terlalu tinggi agar tidak terjadi *cracking*. Ketinggian adukan ideal adalah 2—3 cm.

4) Biarkan adukan mengering selama minimal 3 hari.

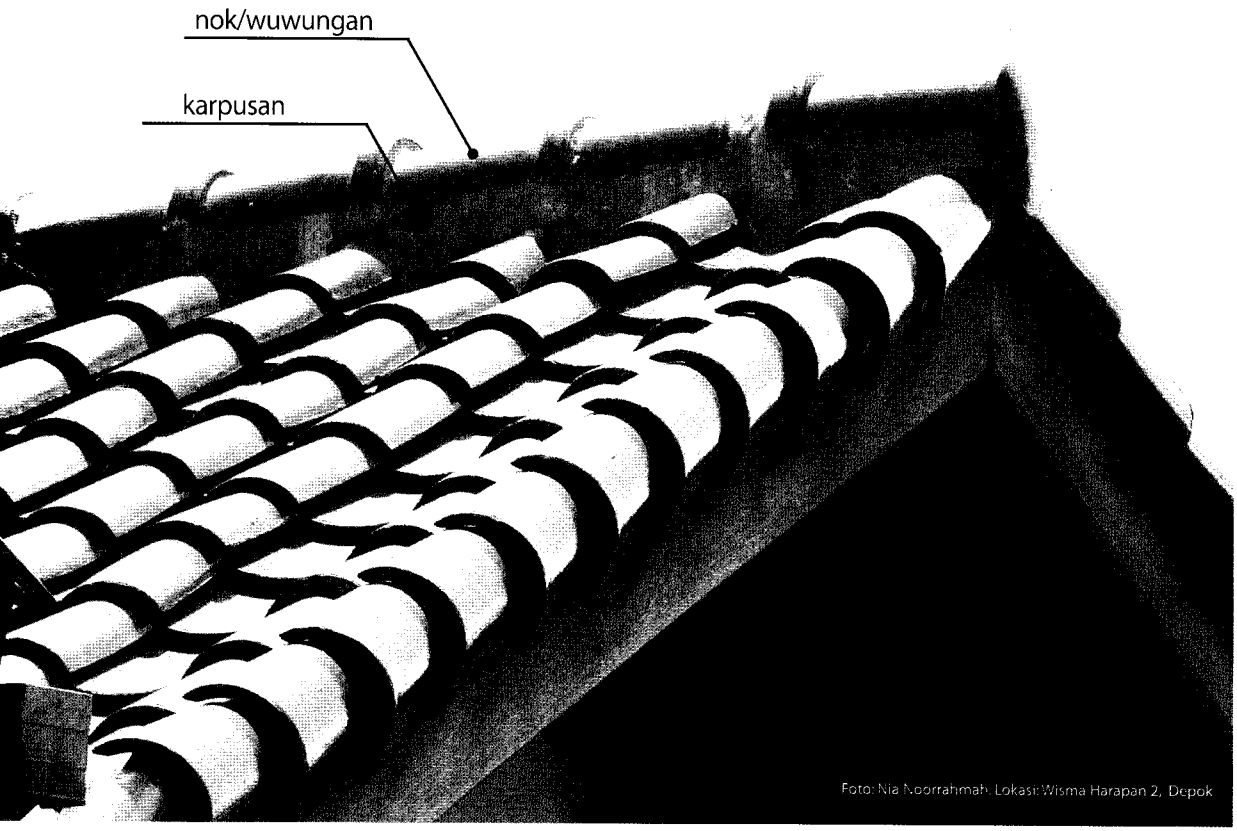
5) Pasang nok/wuwungan dengan menggunakan adukan semen-pasir atau dengan menggunakan semen instan.

Sementara itu, jika sudah terjadi kebocoran akibat retaknya karpusan maka cara mengatasinya adalah sebagai berikut.

1) Coak karpusan yang retak.

2) Berikan adukan semen instan pada lokasi coakan.

3) Rapikan dengan acian.



Nok/wuwungan. Pemasangannya harus benar agar tidak menimbulkan kebocoran

Selain cara di atas, kebocoran pada karpusan juga dapat diatasi dengan menggunakan *waterproofing* dan bila perlu dikombinasi dengan serat fiber. Caranya dengan mengoleskan *waterproofing* tersebut menggunakan kuas pada lokasi karpusan yang bocor.

C. Kebocoran pada Talang

Pada umumnya bahan yang digunakan sebagai talang adalah seng, ebonet, dan talang beton. Dari ketiga bahan tersebut masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan, terutama dalam hal potensi menyebabkan terjadinya kebocoran pada talang.

1. Talang seng

Talang seng yang tersedia di pasaran berukuran 90 cm dan 120 cm. Adapun penyebab kebocoran pada talang seng beserta cara mengatasinya adalah sebagai berikut.

1) Ukuran talang terlalu kecil sehingga tidak dapat menampung debit air hujan dari genteng yang menyebabkan air naik/ meluber. Solusi yang dilakukan adalah dengan mengubah atau memperbesar dimensi talang.

2) Seng tidak menyatunya dengan adukan sehingga mengakibatkan retakan pada lokasi pertemuan antara ujung seng dengan adukan tersebut. Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan semen instan pada lokasi yang retak atau menggunakan *waterproofing*.

3) Adanya lubang pada seng. Lubang biasanya terjadi karena adanya lipatan pada seng atau akibat karat pada seng. Apabila lubang tersebut kecil maka solusi yang dapat dilakukan adalah dengan ditambal menggunakan aspal/plinkut. Namun, apabila lubangnya besar dan banyak, solusinya dengan cara melapisi lubang dengan bahan ebonet. Hal ini jauh lebih efisien daripada harus membongkar dan mengganti seng baru yang memerlukan waktu dan biaya yang besar.

Talang seng. Kebocoran atap juga bisa bersumber dari masalah yang muncul pada talang jenis ini

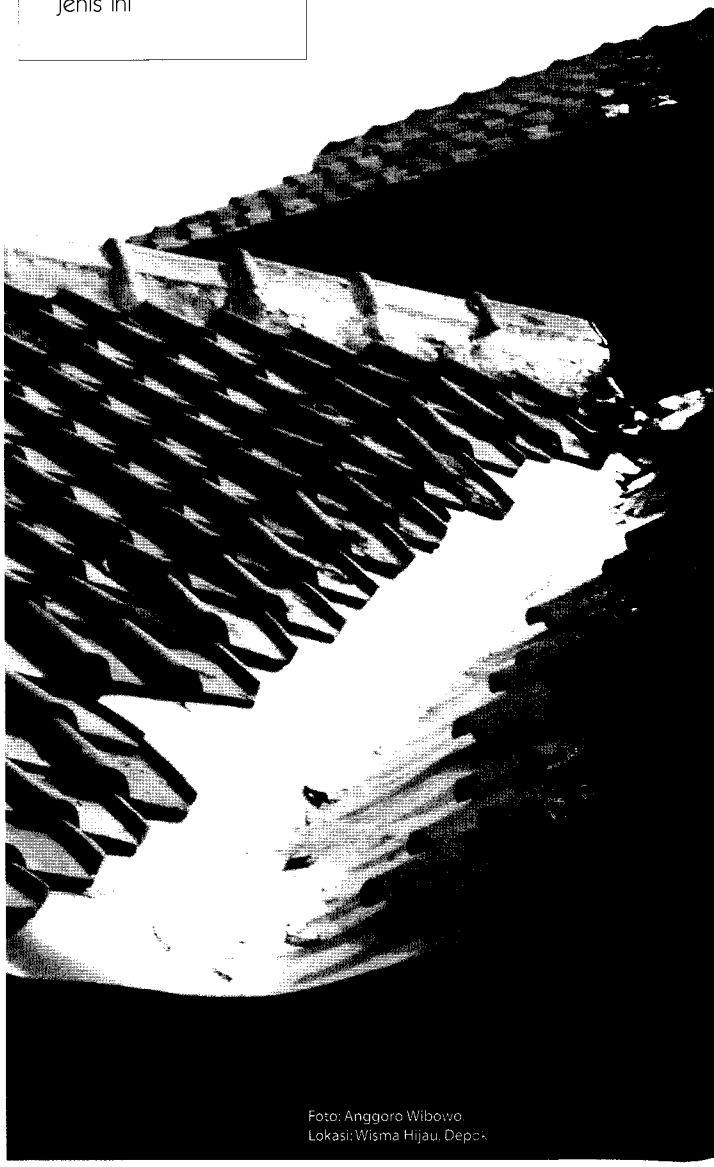


Foto: Anggoro Wibowo
Lokasi: Wisma Hijau, Depok

2. Talang ebonet

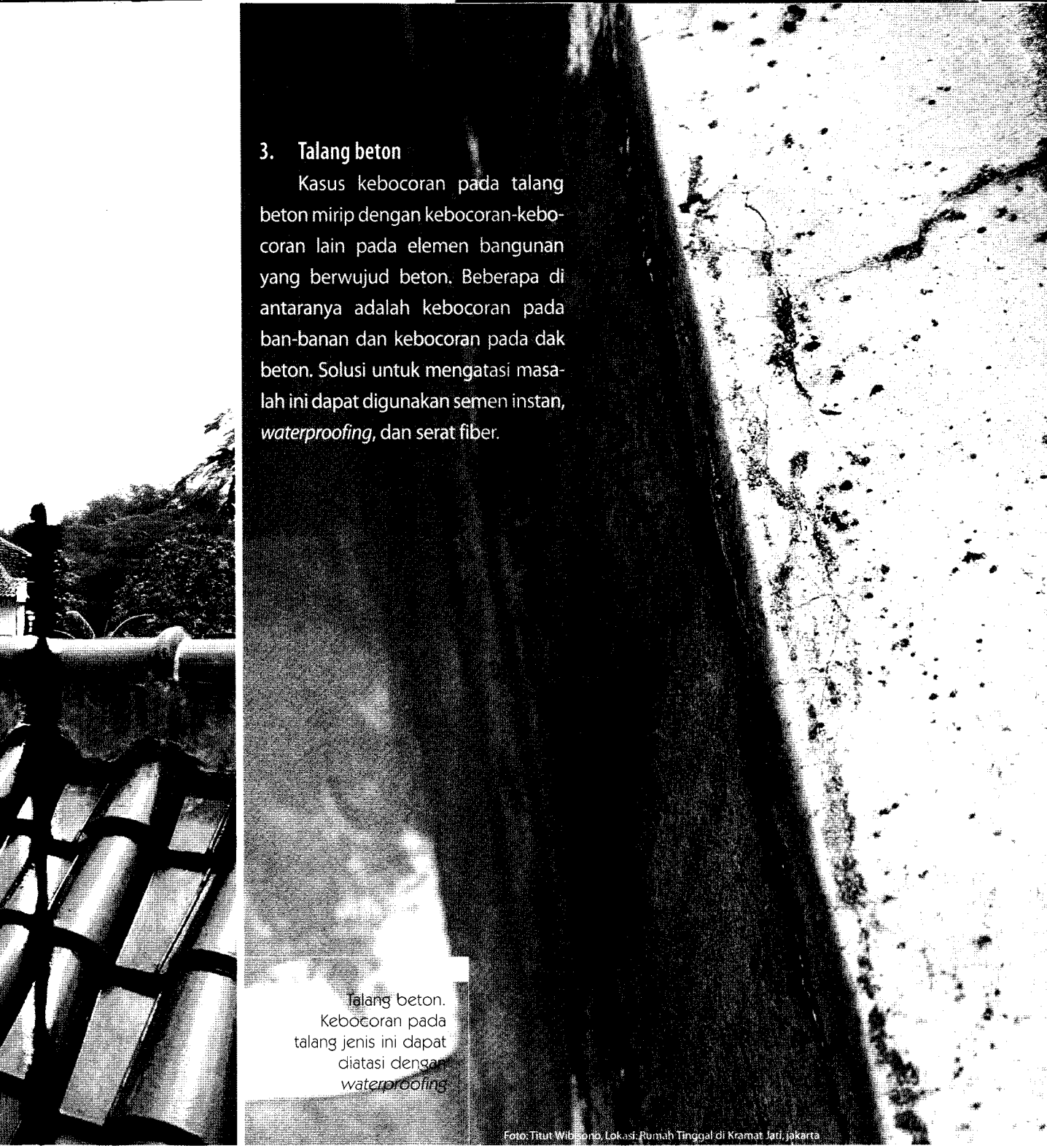
Penyebab kebocoran pada talang ebonet pada umumnya sama dengan talang seng. Solusi untuk mengatasinya pun sama dengan talang seng.

Talang ebonet. Salah satu model talang yang banyak digunakan namun juga rentan terhadap kebocoran

Foto: Anggoro Wibowo, Lokasi: Rumah Tinggal di Bogor

3. Talang beton

Kasus kebocoran pada talang beton mirip dengan kebocoran-kebocoran lain pada elemen bangunan yang berwujud beton. Beberapa di antaranya adalah kebocoran pada ban-banan dan kebocoran pada dak beton. Solusi untuk mengatasi masalah ini dapat digunakan semen instan, *waterproofing*, dan serat fiber.



Talang beton. Kebocoran pada talang jenis ini dapat diatasi dengan *waterproofing*.

Foto: Titut Wibisono, Lokasi: Rumah Tinggal di Kramat Jati, Jakarta

D. Kebocoran pada Ban-Banan

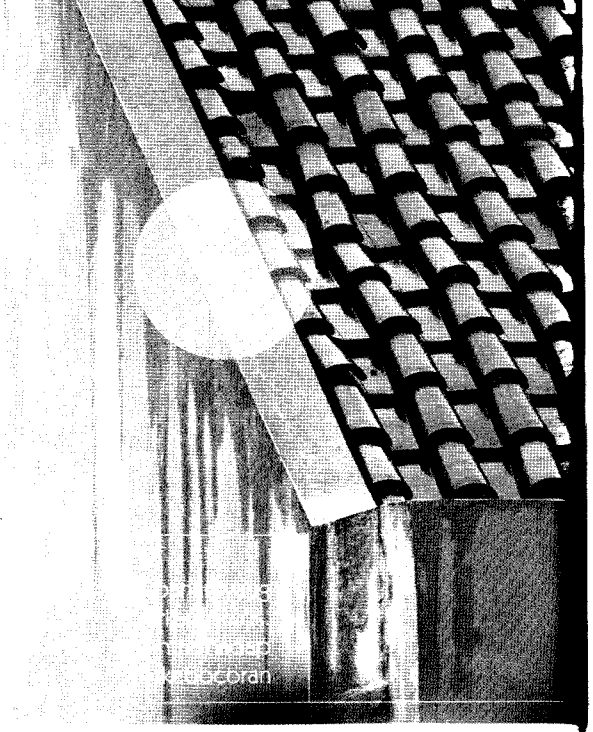
Ban-banan merupakan adukan semen dan pasir yang digunakan untuk membatasi genteng paling pinggir pada atap rumah. Biasanya ban-banan terdapat pada rumah-rumah yang posisi genteng paling pinggirnya bertemu dengan dinding rumah di sebelahnya (banyak terjadi pada rumah-rumah KPR). Selain itu, ban-banan juga bisa dianggap sebagai bagian puncak dari sopi-sopi atap.

Permasalahan yang sering muncul adalah adanya kebocoran pada ban-banan tersebut. Kebocoran ini biasanya terjadi akibat retaknya ban-banan.

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah sebagai berikut.

1) Tutup ban-banan yang retak dengan menggunakan semen instan atau *waterproofing* yang dikombinasikan dengan penggunaan serat fiber.

2) Ganti ban-banan dengan menggunakan genteng nok. Selain memiliki risiko kebocoran yang kecil, rumah juga akan terlihat lebih rapi.



Ban-banan yang diberi genteng nok. Lebih tahan terhadap kebocoran

E. Kebocoran pada Dak Beton

Kebocoran pada dak beton umumnya terjadi karena retaknya dak beton tersebut. Penyebab keretakan tersebut pada dasarnya sama dengan penyebab retaknya dinding, yaitu sebagai berikut.

a) Penyebab kebocoran akibat kesalahan pada proses pengecoran

- Adukan beton yang terlalu encer.
- Pengecoran yang kurang padat.
- Saat proses pengeringan tidak dilakukan penyiraman pada beton tiap harinya.
- Bekisting cor-coran terlalu cepat dibuka tanpa mempertimbangkan umur beton yang ideal.

b) Penyebab kebocoran akibat perubahan struktur bangunan

Keretakan pada dak beton bisa juga disebabkan kesalahan dalam perhitungan struktur. Mengatasi keretakan atau kebocoran dak beton tidak dapat dilakukan hanya dengan memberikan adukan (pasir–semen) pada dak yang retak. Hal itu disebabkan adukan baru tidak akan dapat menyatu dengan media yang lama (dak beton). Solusi yang sebaiknya dilakukan adalah dengan menggunakan semen instan dan *waterproofing*.

Kost Anggrek Village, Lokasi Rumah Tinggal di Bogor

Dak beton. Bisa timbul kebocoran akibat kesalahan pada saat pengecoran atau perubahan struktur bangunan

Langkah–langkah yang dilakukan untuk mengatasi keretakan pada dak beton dengan menggunakan semen instan adalah sebagai berikut.

1) Coak bagian beton yang retak dengan menggunakan gerinda.

2) Kuaskan bahan/cairan khusus yang memiliki fungsi sebagai penyatu antara media lama dengan media baru.

3) Tebarkan adukan semen instan sedikit demi sedikit.

4) Pasang serat fiber/kain kasa, lalu tutup kembali dengan adukan semen instan.

5) Rapikan dan ratakan dengan menggunakan kuas yang lembap.

Sementara itu, langkah–langkah yang dilakukan untuk mengatasi keretakan pada dak beton dengan menggunakan *water proofing* adalah sebagai berikut.

1) Bersihkan lokasi kebocoran dari semua kotoran.

2) Oleskan *waterproofing* secara satu arah. Untuk olesan tahap pertama ini sebaiknya *waterproofing* diencerkan dengan 10% air.

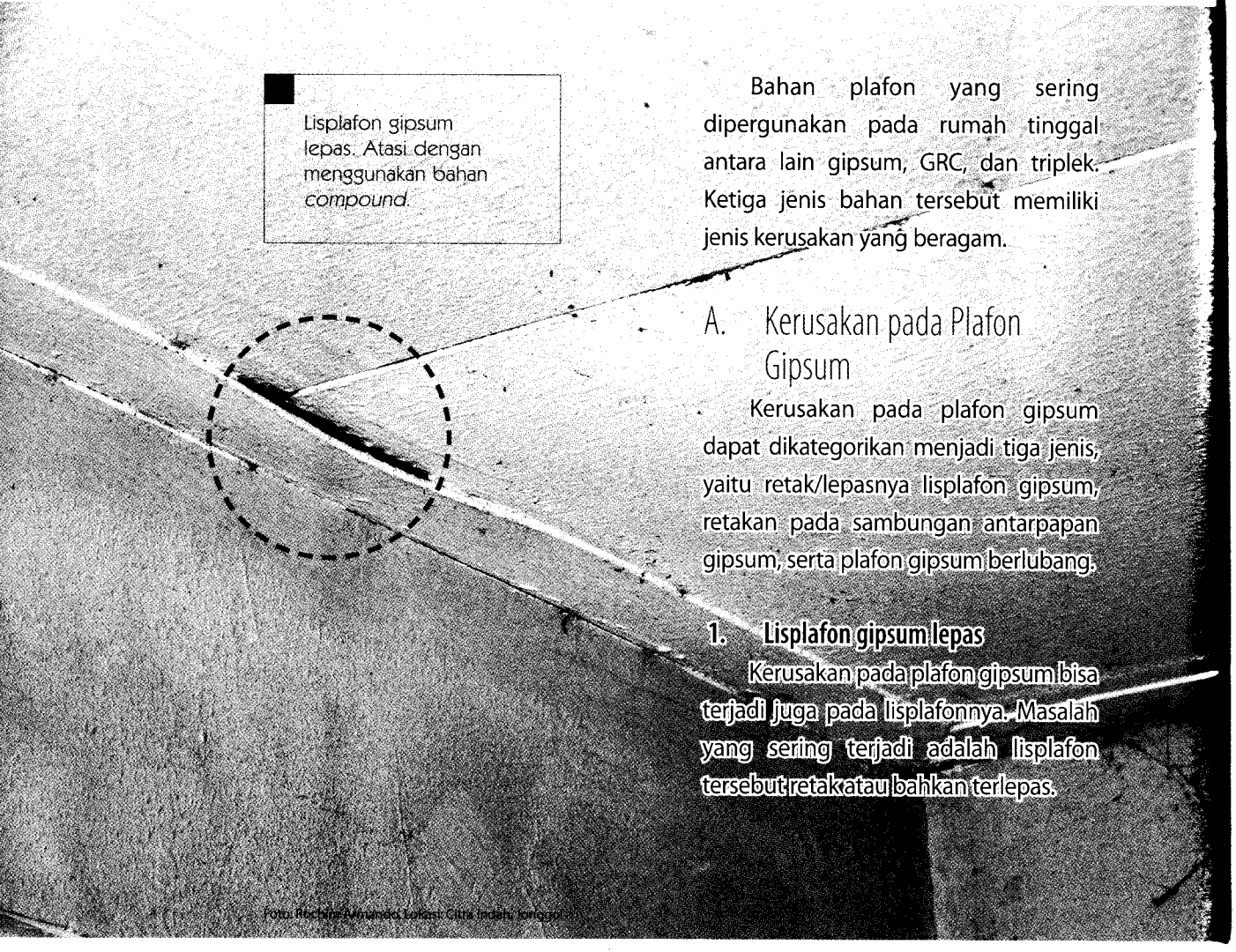
3) Lakukan olesan kedua dengan arah yang berlawanan dari olesan yang pertama agar terbentuk serat. Bila perlu, dapat digunakan serat fiber agar didapat kualitas yang lebih baik.

* * *

BAB 7

mengatasi
KERUSAKAN PADA PLAFON

Plafon pada rumah tinggal juga sering mengalami beberapa kerusakan seperti retak, berlubang, atau bahkan ada bagian plafon tersebut yang lepas. Kerusakan plafon ini tentu saja sangat mengganggu pemandangan dalam ruangan.



Lisplafon gipsum lepas. Atasi dengan menggunakan bahan *compound*.

Foto: Rochim Armando, Lokasi: Citra Indah, Jonggol

Bahan plafon yang sering dipergunakan pada rumah tinggal antara lain gipsum, GRC, dan triplek. Ketiga jenis bahan tersebut memiliki jenis kerusakan yang beragam.

A. Kerusakan pada Plafon Gipsum

Kerusakan pada plafon gipsum dapat dikategorikan menjadi tiga jenis, yaitu retak/lepasnya lisplafon gipsum, retakan pada sambungan antarpapan gipsum, serta plafon gipsum berlubang.

1. Lisplafon gipsum lepas

Kerusakan pada plafon gipsum bisa terjadi juga pada lisplafonnya. Masalah yang sering terjadi adalah lisplafon tersebut retak atau bahkan terlepas.

Memasang kembali lisplafon gipsum yang terlepas tersebut maka dapat menggunakan *compound*/bahan perekat gipsum. Bahan tersebut berupa serbuk putih seperti semen putih yang memiliki daya rekat yang tinggi. Sebelum digunakan, *compound* ini dicampur dan diaduk terlebih dahulu dengan air. Karena campuran *compound* dengan air ini cepat kering maka sebaiknya pembuatan adonannya dilakukan sedikit demi sedikit sesuai kebutuhan.

Secara lengkap, langkah-langkah perbaikan lisplafon yang lepas tersebut adalah sebagai berikut.

1) Bersihkan bagian dalam lis yang terlepas dari adukan lama yang masih menempel dengan menggunakan ampelas.

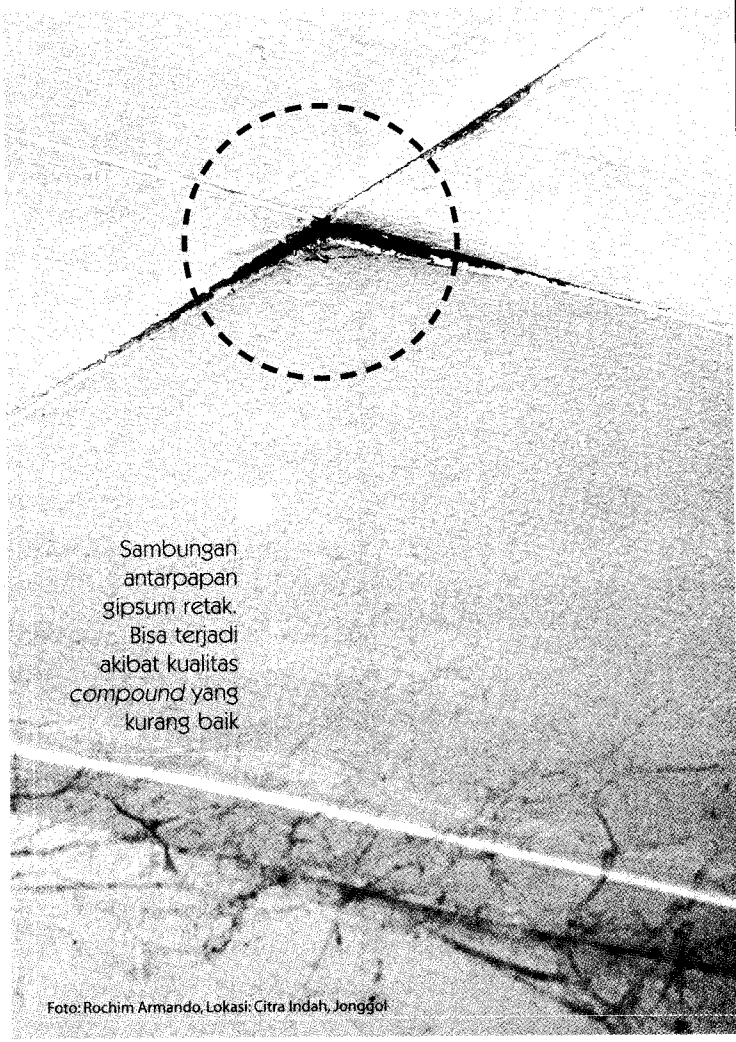
2) Tebarkan *compound* yang telah diaduk dengan air pada bagian dalam lis gipsum.

3) Tempelkan lis gipsum pada posisi yang terlepas dan biarkan sekitar 5 menit agar *compound* mengering.

4) Lakukan *finishing* dengan ampelas pada bagian luar lis yang terkena sisa adukan *compound*.

2. Sambungan/nat antarpapan gipsum retak

Pada sambungan/nat antarpapan gipsum biasanya muncul retakan. Retakan ini bisa disebabkan oleh tiga hal, yaitu



Sambungan antarpapan gipsum retak. Bisa terjadi akibat kualitas *compound* yang kurang baik

Foto: Rochim Armando, Lokasi: Citra Indah, Jonggol

adanya getaran pada bangunan (misalnya gempa), adanya perubahan konstruksi rangka plafon, serta bisa juga disebabkan kualitas *compound* yang kurang baik. Solusi untuk mengatasi kerusakan plafon jenis ini dapat dibedakan berdasarkan ketiga macam penyebabnya.

a. Retak akibat getaran pada bangunan

Mengatasi kerusakan akibat adanya getaran dapat menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Kerok nat plafon yang retak menggunakan kape atau dengan cara diampelas.
2) Tebarkan *compound* yang telah dicampur dengan air menggunakan skrap/ kape.
3) Biarkan sekitar 10 menit hingga *compound* mengering.
4) Lakukan pengampelasan pada nat plafon baru yang sudah mengering tersebut hingga rata dengan permukaan plafon.

b. Retak akibat perubahan konstruksi rangka plafon

Retakan pada nat antarpapan gipsum juga bisa diidentikkan dengan agak menurunnya sebagian plafon. Penyebab dari kasus ini adalah penurunan pada rangka plafonnya. Rangka plafon ini bisa turun akibat kondisi kayu rangka yang keropos atau bisa juga dimakan rayap.

Solusi yang dapat dilakukan untuk masalah ini adalah sebagai berikut.

1) Bongkar sebagian plafon yang mengalami penurunan.
2) Ganti rangka plafon/kayu yang sudah lapuk.
3) Pasang kembali papan gipsum pada posisi semula.
4) Lakukan *finishing* dengan menggunakan *compound*.

c. Retak akibat kualitas *compound* kurang baik

Kasus ini dapat dilihat apabila banyak terjadi retakan pada setiap sambungan antargipsum. Solusinya adalah melakukan *compound* ulang dengan menggunakan jenis *compound* yang lebih berkualitas.

3. Plafon gipsum bernoda/berlubang

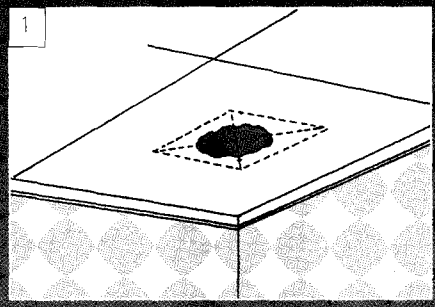
Lubang yang terjadi pada plafon gipsum bisa diakibatkan oleh adanya kebocoran pada atap. Kasus ini biasanya ditandai dengan munculnya noda-noda hitam pada plafon. Noda-noda hitam ini pada dasarnya berupa jamur yang timbul akibat kondisi plafon yang lembap setelah terkena bocoran air hujan dari atap. Kondisi lembap pada plafon ini bisa menyebabkan plafon menjadi lapuk yang dalam tahap selanjutnya bisa menimbulkan lubang.

Solusi yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut.

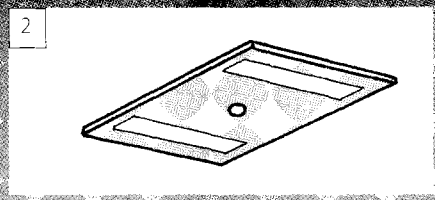
1) Perbaiki dahulu sumber kebocoran pada atap.

2) Jika kondisi plafon hanya sekadar terdapat noda-noda hitam dan belum terjadi lubang, lakukan pengecatan ulang menggunakan cat tembok dengan warna yang sesuai warna asli plafon. Jika noda-noda hitam pada plafon tetap tidak bisa hilang setelah dilakukan pengecatan dengan cat tembok, sebaiknya gunakan cat kayu yang berwarna putih *doff* (tidak mengilap) terlebih dahulu, kemudian lakukan pengecatan dengan cat tembok. Cat kayu yang digunakan sebaiknya jangan berwarna mengilap karena hasil akhirnya akan membuat warna plafon menjadi terlihat belang.

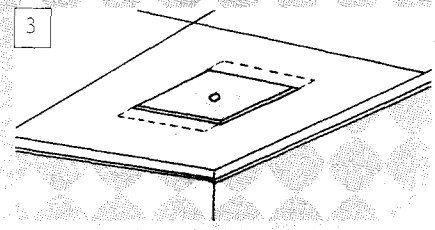
3) Jika kondisi plafon sudah berlubang, lakukan penambalan dengan menggunakan potongan gipsum seperti yang dijelaskan pada gambar di samping.



[illegible]



Siapkan potongan papan gipsum baru yang ukurannya disesuaikan dengan lubang yang dibuat namun lebihi untuk sisi panjangnya. Tempel perekat di kedua ujung sisi panjangnya dan sekrup di bagian tengah sebagai pegangan.

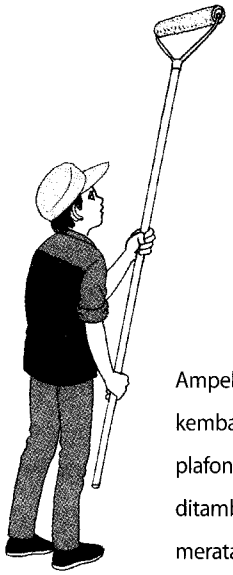


Tempelkan potongan papan gipsum ke dalam lubang.

4

Lapisi potongan papan gipsum yang telah terpasang dengan kompon dan biarkan mengering.

5



Ampelas dan cat kembali permukaan plafon yang telah ditambal secara merata.

B. Kerusakan pada Plafon GRC

Jenis plafon yang juga sering digunakan dalam rumah tinggal adalah plafon yang terbuat dari bahan *glassfibre reinforced cement* (GRC). Plafon jenis ini juga sering mengalami kerusakan. Kasus yang sering terjadi pada plafon GRC adalah terjadinya retakan pada nat antarpapan GRC-nya. Hal ini bisa terjadi karena antara papan GRC dan *compound* sebagai bahan penutup nat antar-GRC kurang dapat menyatu dengan baik sehingga mudah terjadi retakan.

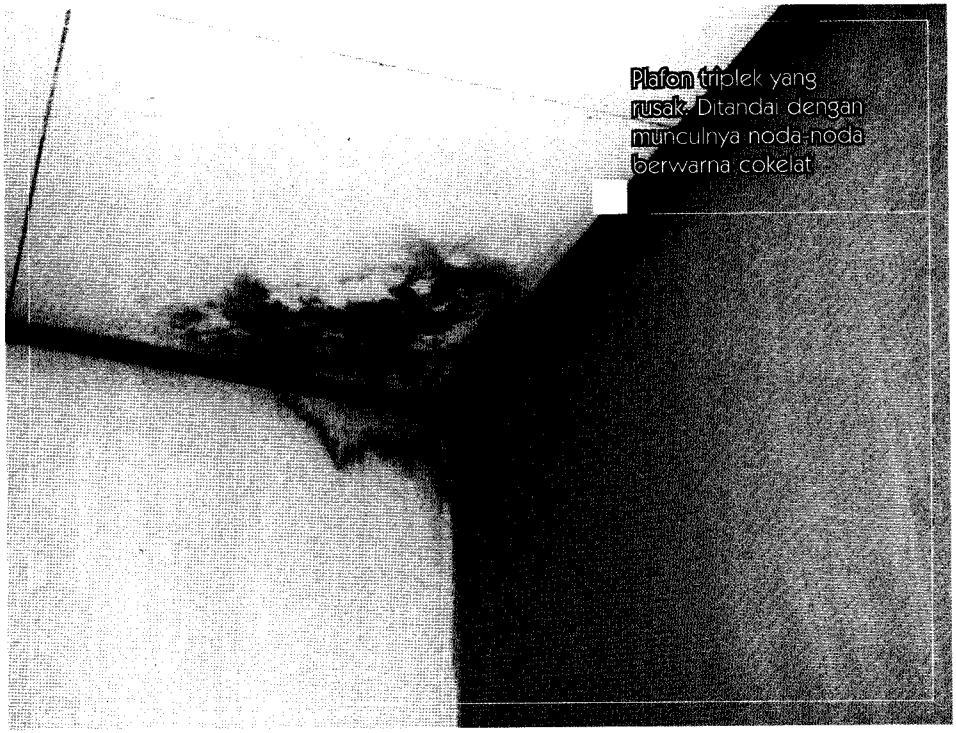
Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah sebagai berikut.

1) Pasang kasa pada nat antar-GRC yang baru.

2) Tutup nat dengan menggunakan *compound*.

C. Kerusakan pada Plafon Triplek

Selain plafon gipsum dan GRC, jenis plafon lain yang banyak digunakan pada rumah tinggal adalah plafon triplek. Plafon jenis ini juga banyak mengalami kerusakan.



Plafon triplek yang rusak. Ditandai dengan munculnya noda-noda berwarna cokelat

Kerusakan yang sering terjadi pada plafon triplek adalah munculnya noda-noda berwarna cokelat pada sebagian plafon. Hal ini disebabkan adanya kebocoran pada atap sehingga air yang terjatuh pada triplek lama-kelamaan akan menimbulkan warna cokelat pada triplek.

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah sebagai berikut.

1) Lakukan pengecatan dengan menggunakan cat kayu warna putih *doff*.

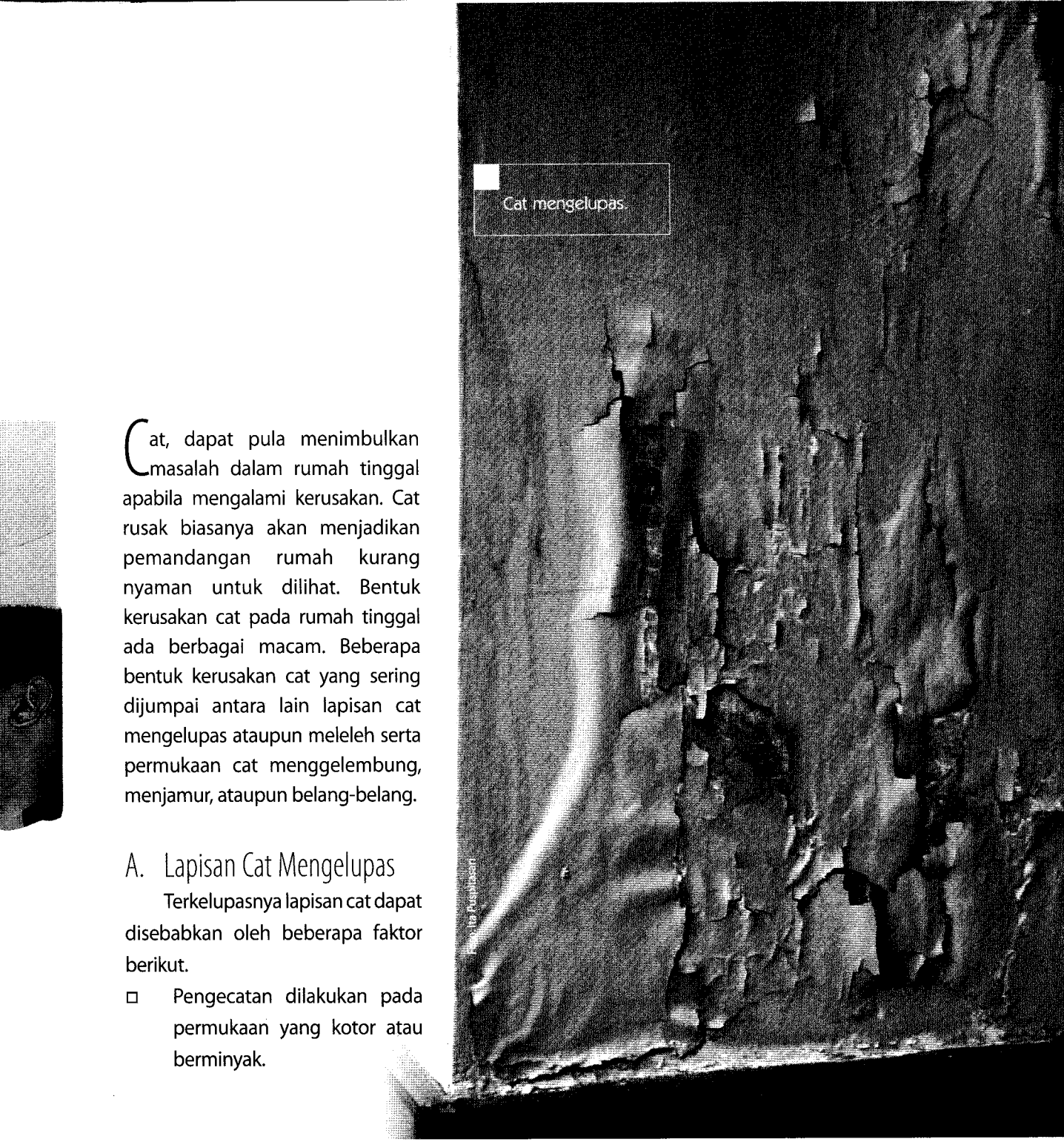
2) Biarkan antara 2—3 jam hingga cat kayu tersebut kering.

3) Lakukan pengecatan dengan menggunakan cat tembok pada lokasi yang belang tersebut.

* * *

BAB 8

mengatasi
KERUSAKAN PADA CAT



Cat mengelupas.

Cat, dapat pula menimbulkan masalah dalam rumah tinggal apabila mengalami kerusakan. Cat rusak biasanya akan menjadikan pemandangan rumah kurang nyaman untuk dilihat. Bentuk kerusakan cat pada rumah tinggal ada berbagai macam. Beberapa bentuk kerusakan cat yang sering dijumpai antara lain lapisan cat mengelupas ataupun meleleh serta permukaan cat menggelembung, menjamur, ataupun belang-belang.

A. Lapisan Cat Mengelupas

Terkelupasnya lapisan cat dapat disebabkan oleh beberapa faktor berikut.

- Pengecatan dilakukan pada permukaan yang kotor atau berminyak.

- Penggunaan dempul/plamur tembok yang berkualitas rendah.
- Pengecatan ulang dilakukan pada permukaan dinding lama yang telah mengapur.
- Pengecatan ulang di atas permukaan cat lama yang memiliki kualitas cat rendah.

Untuk mengatasi masalah ini dapat dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Buang semua lapisan cat yang lama dengan cara diampelas atau dikerok.
2) Bersihkan dengan menggunakan air (bila perlu gunakan air sabun).
3) Tunggu hingga benar-benar kering baru dilakukan pengecatan kembali. Dapat pula diberikan lapisan cat dasar terlebih dahulu sebelum dilakukan pengecatan akhir.

B. Permukaan Cat Menggelembung

Permukaan cat yang menggelembung dapat terjadi karena dinding belum kering/masih basah saat dilakukan pengecatan. Selain itu, hal ini juga dapat terjadi ketika proses pengecatan ulang akibat kualitas cat lama lebih rendah dari cat baru.

Ada dua solusi untuk mengatasi masalah ini, yaitu sebagai berikut.

- Ketika timbul gelembung pada saat pengecatan, biarkan dan tunggu hingga cat benar-benar kering. Gelembung tersebut biasanya akan ikut mengempis seiring dengan keringnya cat.
- Jika cat tetap menggelembung maka dapat dilakukan langkah berikut.
  1) Kupas/kerok permukaan cat yang menggelembung lalu bersihkan.
  2) Lakukan pengecatan ulang pada lokasi tersebut.

Cat menggelembung.
Foto: Titut Wibisono
griya kreasi

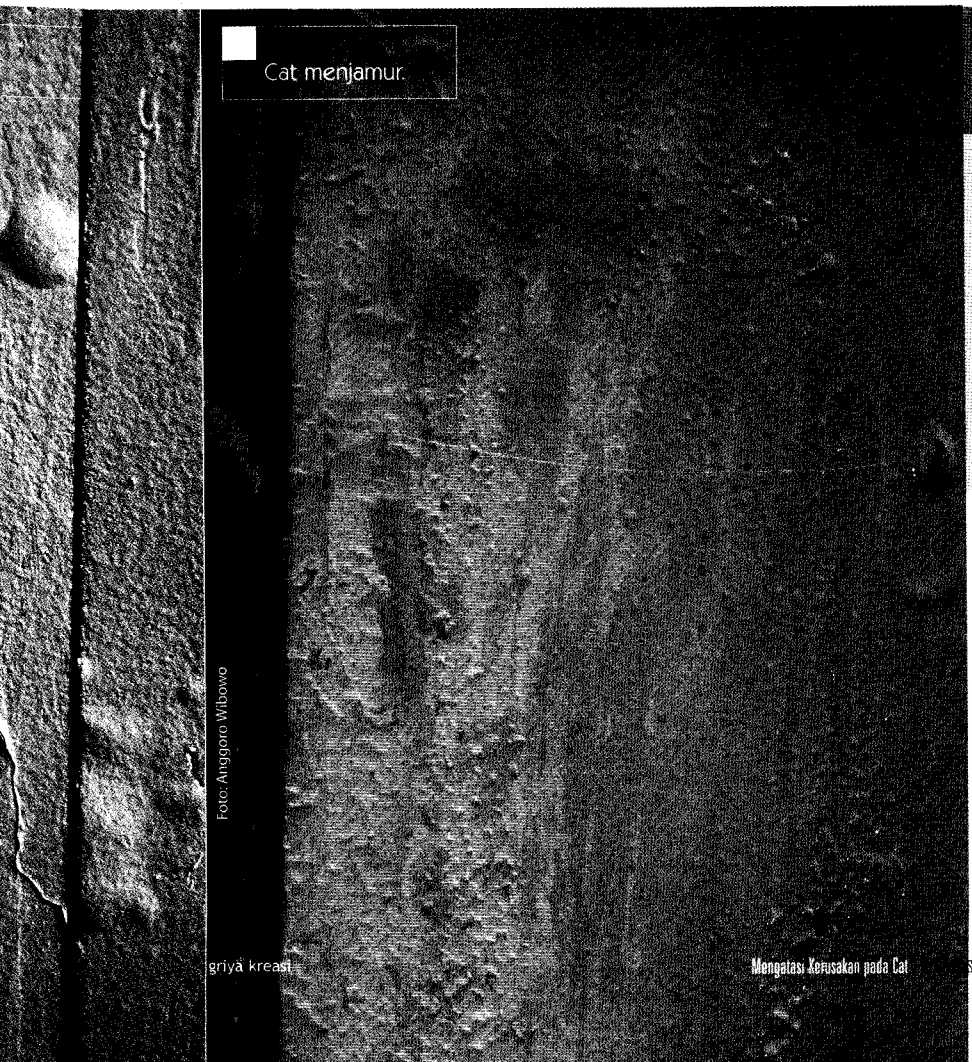
C. Permukaan Cat Menjamur

Permukaan cat yang menjamur umumnya terjadi pada lokasi yang lembap seperti kamar mandi, dapur, dan lokasi ruangan yang kurang ventilasi udara. Hal ini bisa terjadi akibat plesteran pada lokasi tersebut tidak dibuat plesteran trasram (adukan 1 semen : 3 pasir) sehingga air dapat menembus dinding yang memicu timbulnya jamur.

Untuk mengatasi hal ini dapat dilakukan beberapa langkah sebagai berikut.

1) Bersihkan jamur pada lokasi cat dengan menggunakan larutan kaporit.

2) Biarkan dinding hingga mengering, kemudian lakukan pengecatan kembali.



Cat menjamur.

Foto: Anggoro Wibowo

Tips

Agar cat bisa tahan lama, sebaiknya gunakan cat yang mengandung weatherproof/ *kedap air.*

D. Permukaan Cat Belang-Belang (Seperti Basah)

Permukaan cat yang belang-belang dapat terjadi karena pengecatan dilakukan pada saat kondisi tembok masih basah (plesteran dan acian belum kering) sehingga kadar air dan kandungan alkali masih tinggi.

Belang-belang pada cat ini dapat diatasi dengan cara sebagai berikut.

1) Gosok tembok dengan ampelas hingga pori-pori cat terbuka sehingga terjadi penguapan air dari dinding/tembok.
2) Biarkan beberapa lama sampai benar-benar kering, kemudian lakukan pengecatan ulang.

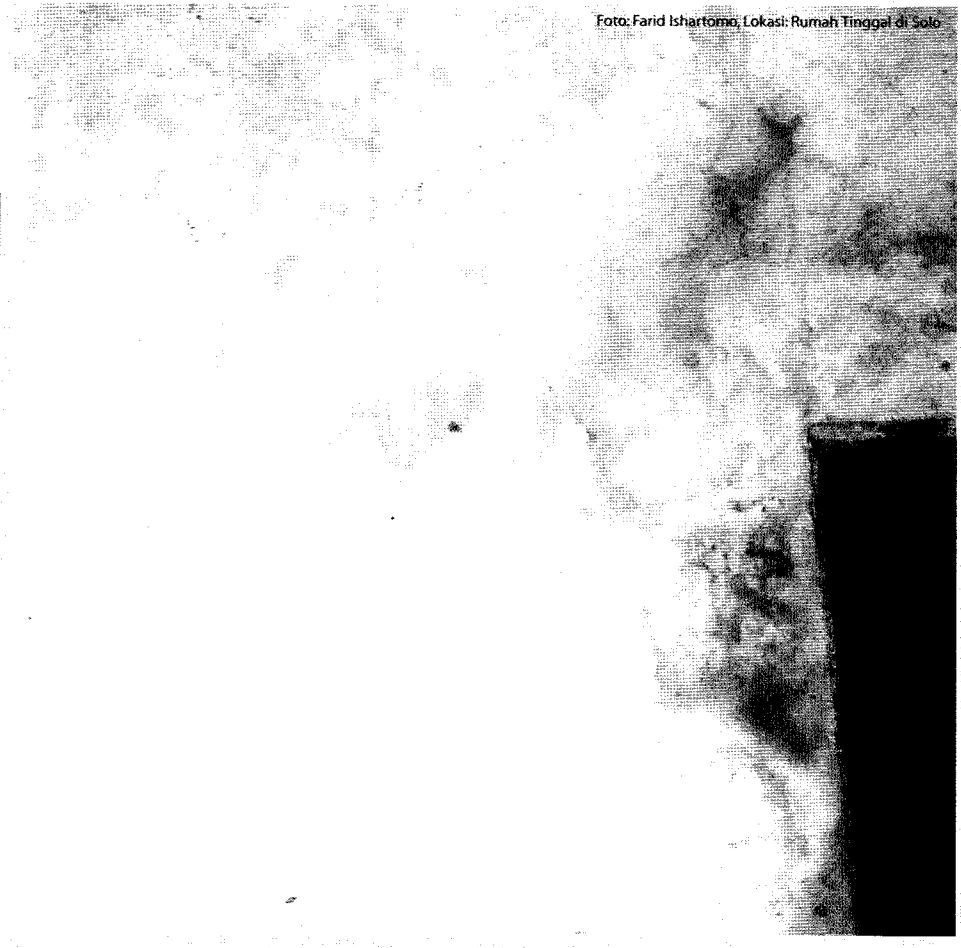


Foto: Farid Ishartomo, Lokasi: Rumah Tinggal di Solo

Permukaan cat belang-belang. Bisa disebabkan kandungan alkali dan air pada dinding yang masih terlalu tinggi saat dilakukan pengecatan

Tips

Untuk mencegah terjadinya belang-belang pada cat maka sebaiknya dilakukan pengecekan kadar kelembapan dan alkali tembok dengan cara sebagai berikut.

- *Kelembapan tembok dapat diukur dengan moisture meter. Selain itu, secara kasat mata pun dapat dilihat dari warna tembok yang memutih dan terasa kering apabila diusap dengan tangan.*
- *Kadar alkali dapat diukur dengan menggunakan pensil pH. Idealnya pH permukaan tembok di bawah 12. Bila pH di atas 12 maka kadarnya harus dinetralkan dahulu dengan larutan 3 % Phospohorid acid dan 2 % Zinc chloride.*

E. Lapisan Cat Meleleh

Melelehnya cat pada beberapa bagian dinding dapat disebabkan oleh pengerjaan pengecatan tidak merata, selang waktu setiap pelapisan cat terlalu cepat (kurang dari 2 jam), ataupun kondisi cuaca kurang baik/mendung. Selain itu, dapat juga lapisan cat melelah karena cat terlalu encer saat pengecatan.

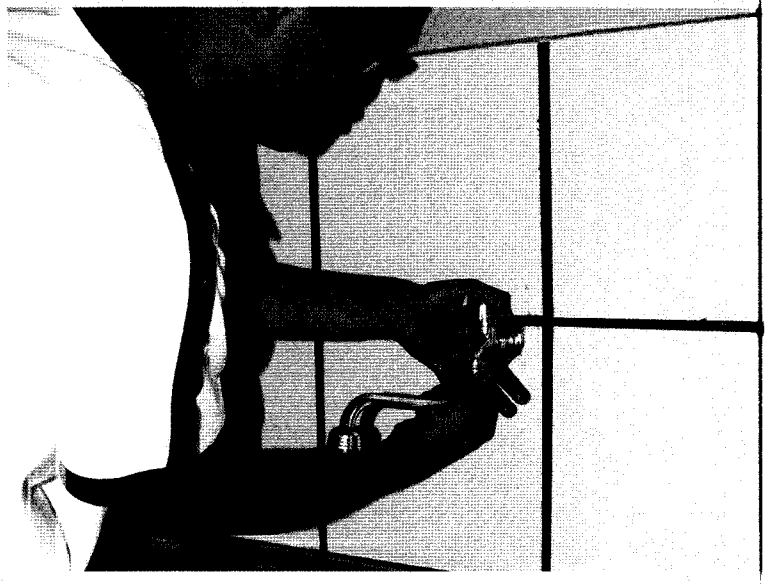
Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini sebagai berikut.

1) Ratakan cat yang meleleh dengan menggunakan ampelas.

2) Lakukan pengecatan ulang.

* * *

BAB 9



mengatasi
KERUSAKAN PADA INSTALASI AIR

Kerusakan ringan juga sering kali terjadi pada instalasi air rumah tinggal. Kerusakan ini dimulai dari kerusakan pada saluran airnya (pipa), penghubung antara saluran air dengan bak air (keran), sampai dengan kerusakan pada bak air itu sendiri. Selain itu, juga sering muncul gangguan pada wastafel/bak cuci yang mampet.

A. Kebocoran pada Pipa Air

Kebocoran pada pipa air merupakan kasus yang tergolong berat karena sulitnya memprediksi tempat/posisi kebocoran. Hal ini disebabkan oleh letak pipa air biasanya di bawah keramik sehingga untuk mencari letak kebocorannya maka keramik harus dibongkar.

Sebelum membongkar keramik, lokasi kebocoran perlu dideteksi dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- Sumber kebocoran tidak akan jauh dari sambungan pipa baik itu yang berbentuk *knee*, *tee*, sok, atau sejenisnya. Hal ini bisa terjadi selain karena kualitas bahan sambungan pipa yang kurang baik juga bisa disebabkan oleh pemasangannya kurang rapi, misalnya pada saat pemberian lem pipa. Untuk mengatasi masalah kebocoran seperti ini dapat dilakukan pembongkaran keramik pada posisi sambungan pipa berada. Untuk itu, perlu diketahui terlebih dahulu gambar jalur aliran air pada rumah tinggal tersebut.
- Cari lokasi tempat terjadinya rembesan yang ditandai dengan sering basahnya keramik atau tembok di sekitar jalur aliran air.

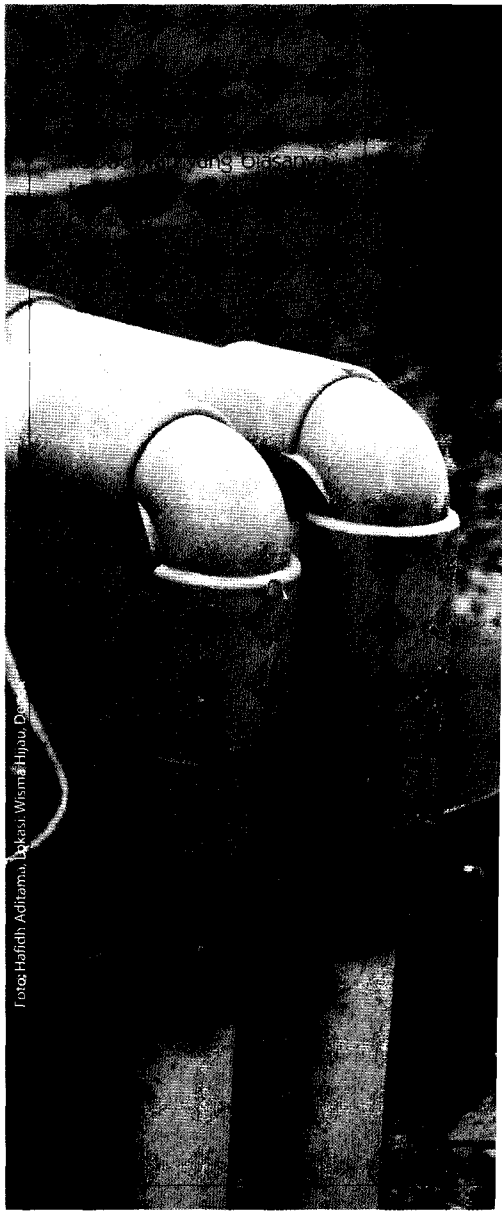


Foto: Hafidh Adhama, Lokasi: Wisma Hijau, Depok

B. Kebocoran pada Keran Air

Keran air yang terdapat pada bak mandi atau pada tempat cuci juga sering dilanda masalah. Masalah yang biasa terjadi adalah kebocoran sehingga air tetap menetes atau merembes ke luar walaupun keran air sudah dimatikan. Berdasarkan letak kebocorannya, kebocoran pada keran air dapat disebabkan oleh dua hal. Pertama, kebocoran tersebut disebabkan oleh adanya kebocoran pada bagian sambungan antara pipa air dan keran. Kedua, kebocoran ini disebabkan oleh kebocoran pada unit keran itu sendiri.

1. Kebocoran pada sambungan antara pipa air dan keran

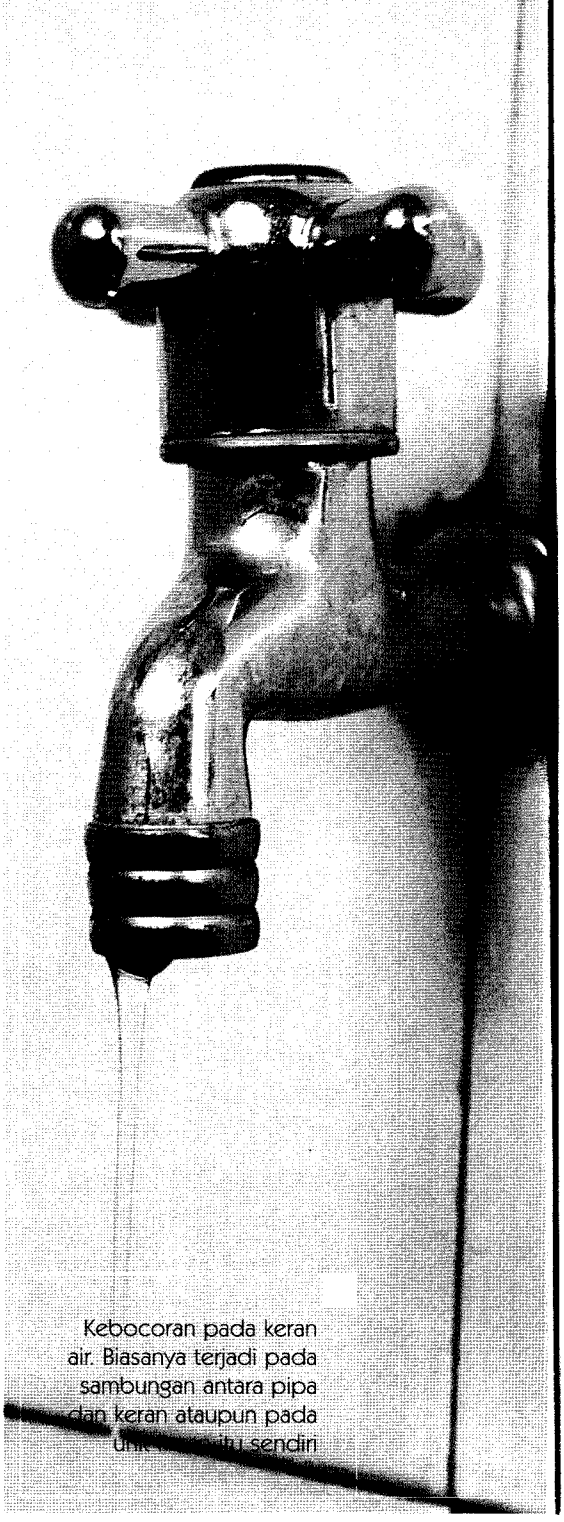
Kebocoran yang terjadi pada sambungan antara keran dengan pipa ini dapat disebabkan oleh drat pipanya tidak sama/tidak bisa rapat dengan drat keran sehingga terjadi rembesan pada ujung keran.

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah sebagai berikut.

1) Matikan sumber air terlebih dahulu, baik yang menggunakan sumber air dari pompa air maupun dari PAM.

2) Lepaskan keran dengan memutarnya berlawanan arah jarum jam.

3) Lilitkan *selotape* pipa pada drat keran secara merata, minimal dua kali lilitan.



Kebocoran pada keran air. Biasanya terjadi pada sambungan antara pipa dan keran ataupun pada unit keran itu sendiri

4) Pasangkan kembali keran yang telah diberi *solatape* pipa tersebut dengan cara memutarnya searah jarum jam, lalu kencangkan dengan menggunakan kunci pipa atau kunci pas.

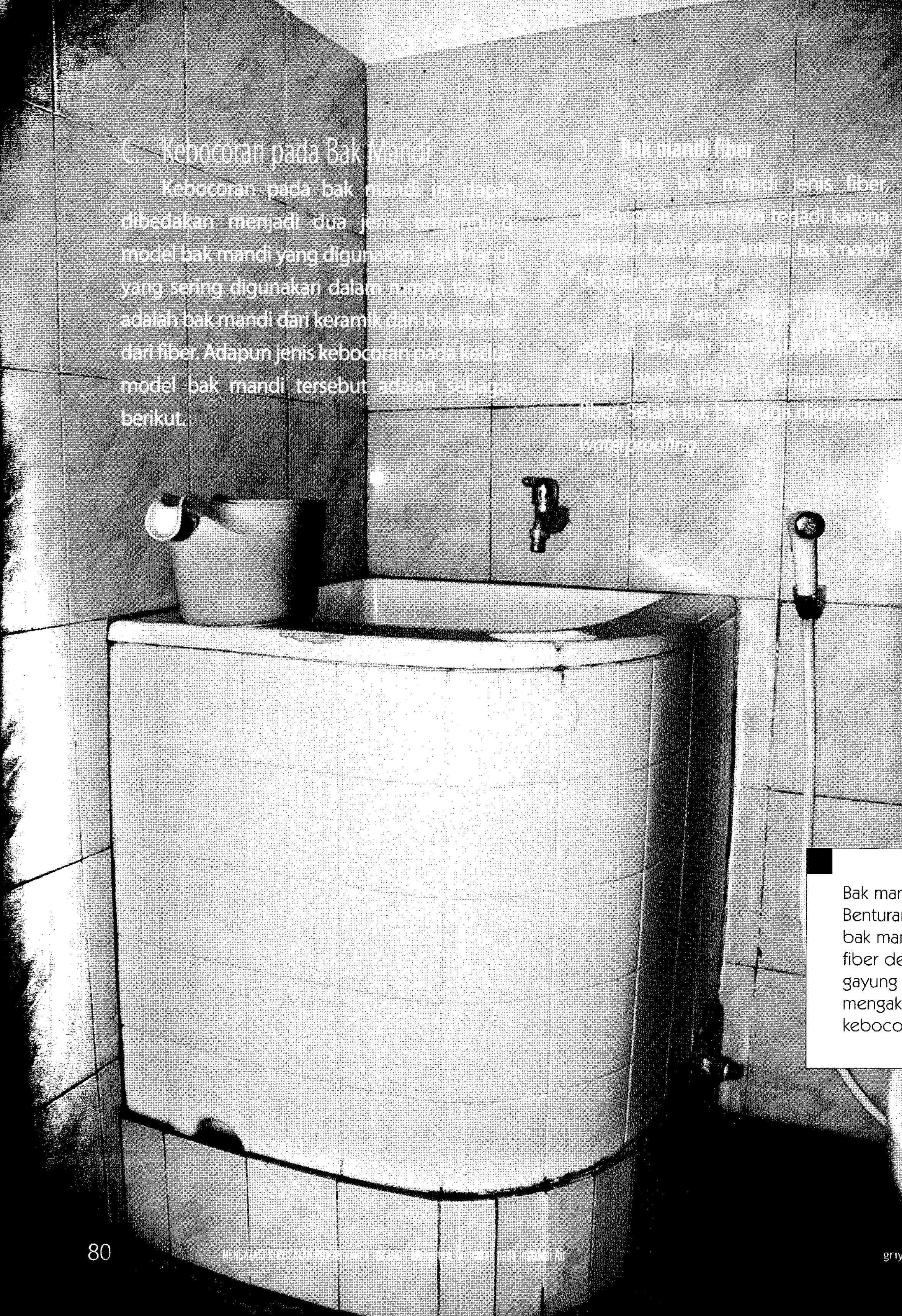
2. Kebocoran pada unit keran air

Ciri–ciri dari kerusakan ini adalah air masih tetap menetes dari ujung keran walaupun keran sudah ditutup. Hal ini bisa disebabkan oleh adanya kerusakan pada bagian klep yang terdapat di dalam keran. Selain itu, penyebab masalah ini bisa juga diakibatkan oleh *handle*/pemutar kerannya yang sudah dol/aus sehingga apabila keran tersebut diputar dengan maksud untuk menutup aliran air, keran tersebut justru membuka sehingga air pun mengalir kembali.

Solusi yang dapat dilakukan adalah mengganti keran yang sudah aus/dol tersebut dengan keran baru. Adapun langkah-langkah penggantiannya kurang lebih sama dengan solusi mengatasi kebocoran keran yang berasal dari sambungan antara pipa dan kerannya. Hanya saja dalam kasus ini keran diganti dengan unit yang baru.

Tips

Pelepasan keran lama yang sudah keras/macet (susah dilepas), terutama yang terbuat dari besi/sejenisnya, sebaiknya jangan dipaksakan karena sering menyebabkan patah pada lokasi antara keran dengan pipa air. Bila sampai terjadi patah pada lokasi tersebut maka otomatis knee drat yang berada pada pipa air juga harus diperbaiki/diganti sehingga harus dilakukan pembongkaran plesteran tembok. Oleh karena itu, sebaiknya gunakan kunci pipa atau kunci pas untuk membantu membuka keran yang susah dilepas tersebut.



C. Kebocoran pada Bak Mandi

Kebocoran pada bak mandi ini dapat dibedakan menjadi dua jenis tergantung model bak mandi yang digunakan. Bak mandi yang sering digunakan dalam rumah tangga adalah bak mandi dari keramik dan bak mandi dari fiber. Adapun jenis kebocoran pada kedua model bak mandi tersebut adalah sebagai berikut.

1. Bak mandi fiber

Pada bak mandi jenis fiber, kebocoran umumnya terjadi karena adanya benturan antara bak mandi dengan gayung air.

Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan lem fiber yang dilapisi dengan serat fiber. Selain itu, bisa juga digunakan *waterproofing*.

Bak mandi fiber. Benturan antara bak mandi fiber dengan gayung air bisa mengakibatkan kebocoran

2. Bak mandi dari keramik

Pada bak mandi keramik kebocoran biasanya terjadi pada lubang pembuangan air dan nat antarkeramik. Kasus kebocoran di lubang pembuangan air dapat terjadi karena tidak menyatunya pipa pembuangan (dari pipa PVC atau dari kuningan) dengan adukannya (semen dan pasir). Sementara kasus kebocoran pada nat keramik terjadi karena nat yang lama sudah lepas/rontok. Ini diakibatkan oleh jenis/bahan nat yang digunakan kurang baik. Nat yang sering lepas/rontok ini biasanya menggunakan bahan semen putih atau semen warna yang tidak memiliki sifat fleksibel sehingga apabila dalam kondisi kering mudah patah/getas. Selain itu, rontoknya nat keramik ini juga bisa terjadi akibat penyikatan saat pembersihan bak mandi yang menggunakan bahan/cairan pembersih keramik yang bersifat keras sehingga merontokkan nat tersebut.

Perbaikan bak mandi yang bocor karena adanya masalah pada lubang pembuangan air adalah sebagai berikut.

1) Coak adukan di sekeliling pipa pembuangan.

2) Oleskan adukan semen instan secara merata di sekelilingnya. Bila perlu, beri lapisan serat fiber/kasa.

3) Rapikan adukan dengan menggunakan semen instan lagi. Selain menggunakan semen instan, dapat juga digunakan *waterproofing*.

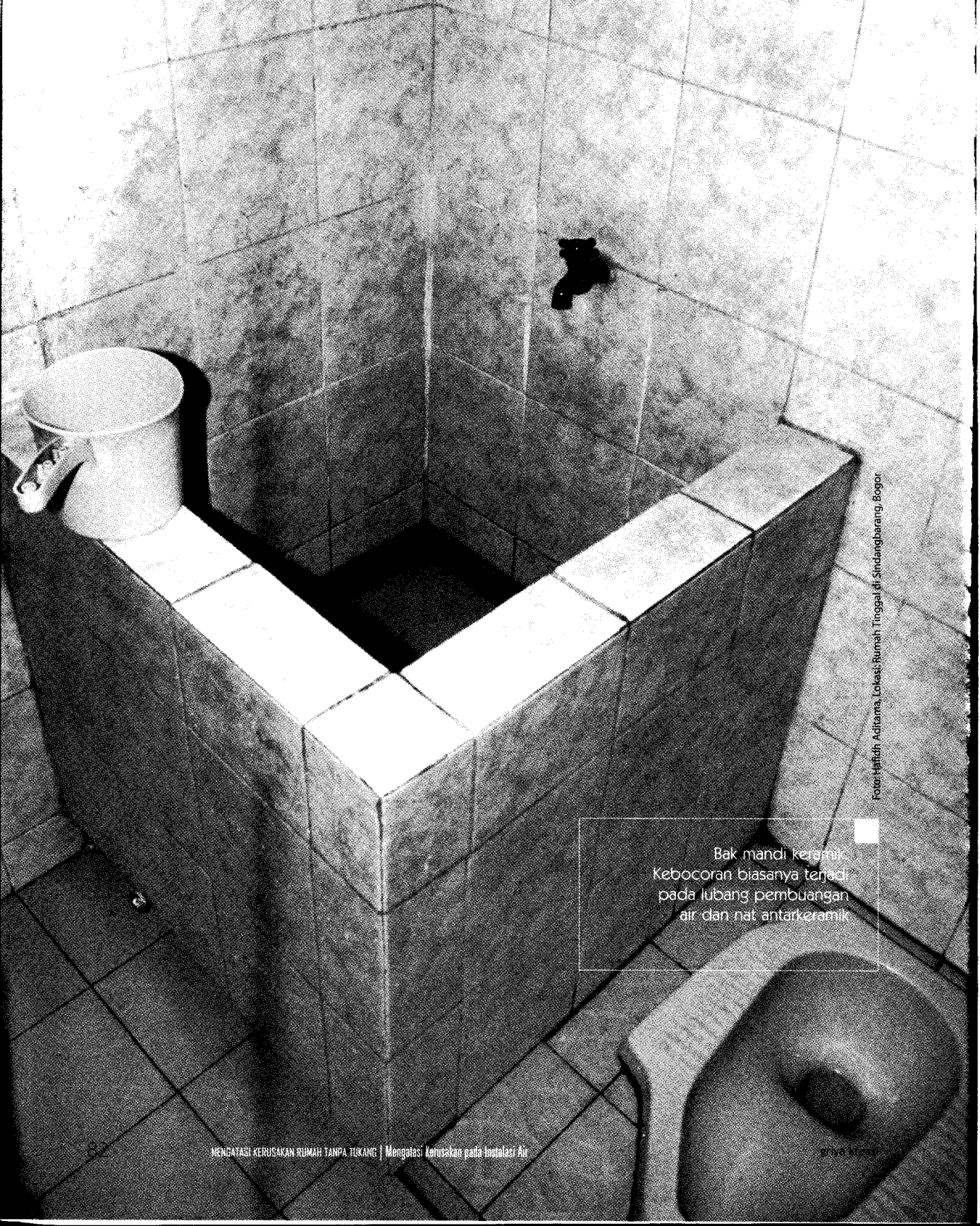
Sementara untuk kebocoran bak mandi yang berasal dari nat keramik dapat diatasi dengan cara sebagai berikut.

1) Buang/kerok nat yang lama dengan menggunakan kape atau sejenisnya.

2) Cor menggunakan bahan pengisi nat keramik. Gunakan nat yang mengandung bahan silikon dan lateks sehingga memiliki sifat fleksibel dan kedap air.

3) Bersihkan sisa–sisa nat yang menempel pada keramik dengan menggunakan busa atau kain.

4) Tunggu hingga kering (sekitar 4—5 jam), kemudian bak bisa diisi kembali dengan air.



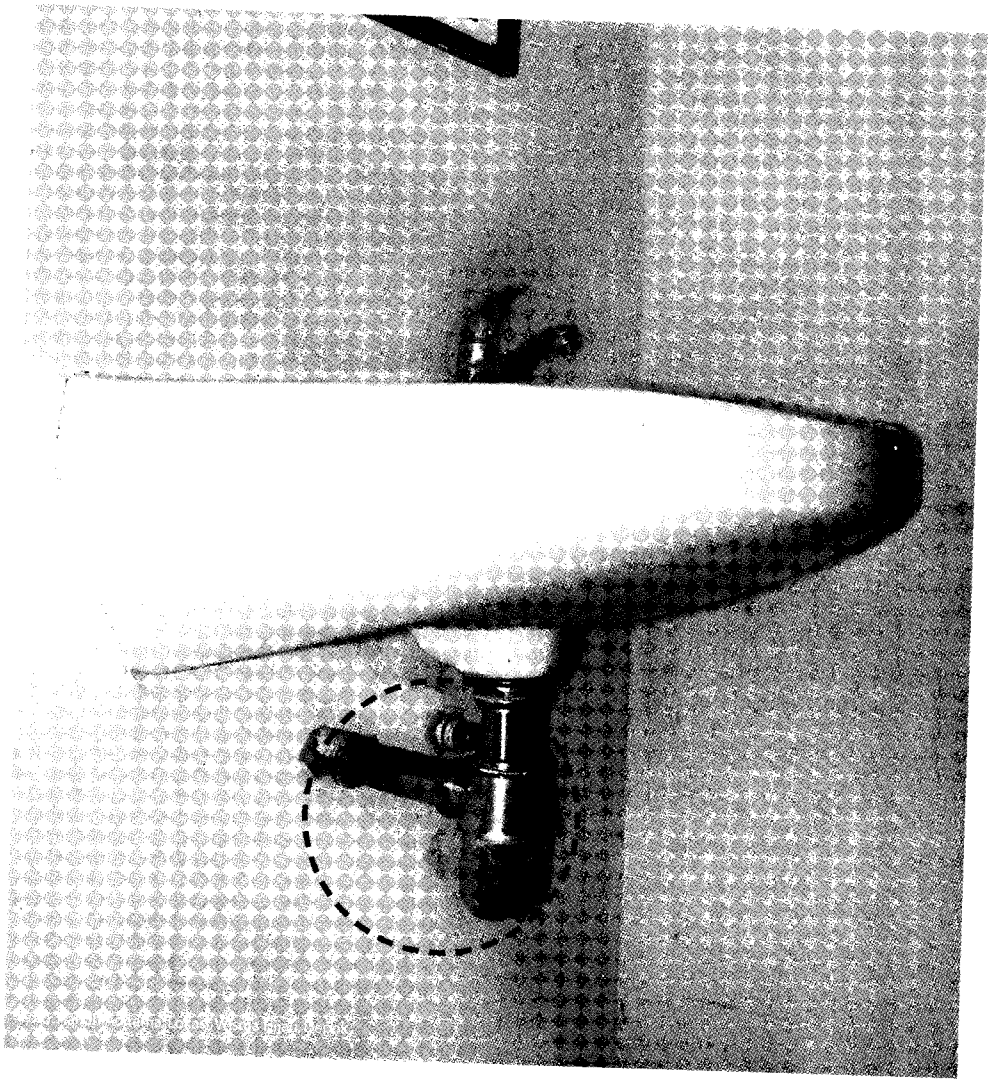
Bak mandi keramik. Kebocoran biasanya terjadi pada lubang pembuangan air dan nat antarkeramik.

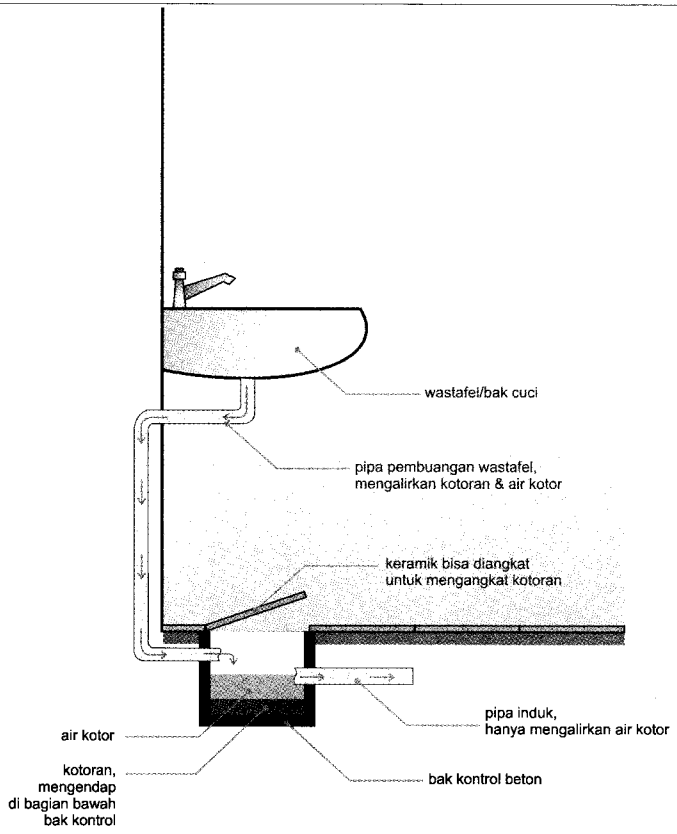
Foto: Hafidh Aditama, Lokasi: Rumah Tinggal di Sindangbarang, Bogor

D. Mampet pada Wastafel atau Tempat Cuci Piring

Air mampet pada wastafel atau tempat cuci piring terjadi karena banyaknya kotoran yang langsung masuk ke saluran pembuangan tanpa adanya penyaringan. Sementara itu, ukuran pipa pembuangan yang kecil semakin menambah

Wastafel. Titik mampet biasa terjadi pada daerah tikungan pipa pembuangannya





Pembuatan bak kontrol. Untuk mencegah mampetnya wastafel/bak cuci

mampetnya saluran pembuangan. Umumnya titik mampet ini terjadi pada tikungan pipa.

Solusi yang dapat dilakukan adalah pemberian bak kontrol pada lokasi antara pipa pembuangan dari wastafel atau tempat cuci piring dengan pipa induk. Bak kontrol ini diletakkan di bawah keramik/lantai. Dengan adanya bak kontrol tersebut diharapkan kotoran dapat tertampung pada bak kontrol, sedangkan air kotor terbuang melalui saluran induk. Selanjutnya kotoran pada bak kontrol tersebut tinggal dibersihkan secara berkala.

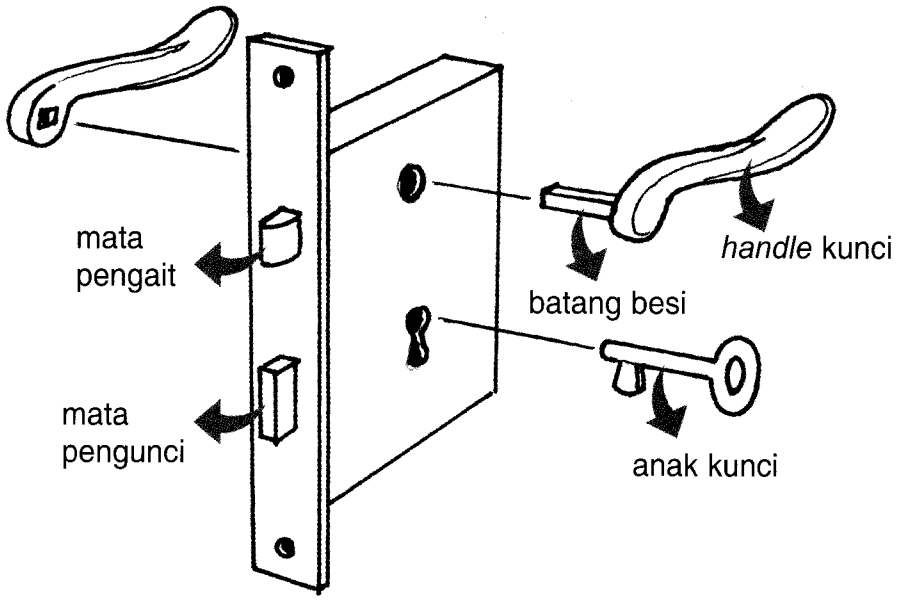
Ukuran bak kontrol tidak perlu besar namun cukup seukuran dengan keramik lantai. Keramik di atas bak kontrol tidak perlu diberi adukan semen sehingga mudah untuk dibuka atau ditutup.

* * *

BAB 10

Mengatasi KERUSAKAN PADA PINTU DAN JENDELA

Pintu dan jendela merupakan elemen yang selalu ada pada setiap rumah tinggal. Elemen ini biasanya berfungsi sebagai akses sirkulasi, akses ventilasi, serta sebagai pembentuk privasi. Namun, ada kalanya pintu dan jendela mengalami beberapa masalah ringan yang cukup mengganggu. Permasalahan yang sering terjadi pada pintu dan jendela antara lain pintu seret saat dibuka atau ditutup, pintu/jendela berderit, serta kunci pintu macet.



Bagian-bagian kunci pintu. Perlu diketahui terlebih dahulu sebelum memperbaiki kerusakan pintu

A. Pintu Seret Saat Dibuka atau Ditutup

Kasus ini sering terjadi pada pintu panel yang bila dibuka atau ditutup akan terjadi gesekan antara pintu dengan lantai sehingga menjadi seret. Hal ini disebabkan oleh adanya penurunan pada engsel pintu akibat beban pintu yang terlalu berat untuk engsel.

Selain itu, kasus ini juga dapat disebabkan oleh terangkatnya lantai terutama pada lantai keramik. Hal ini dapat dilihat pada lokasi terjadinya gesekan antara pintu dengan lantai keramik. Apabila keramik lantai tersebut diketuk dan muncul suara kosong (keramik kopong) maka keramik tersebut terangkat.

Untuk mengetahui penyebab terjadinya gesekan antara pintu dengan lantai, apakah akibat penurunan engsel atau terangkatnya lantai keramik, adalah dengan cara mengunci pintu tersebut. Apabila pintu susah dikunci akibat adanya benturan antara mata kunci dengan lubang pada kusen yang tidak pas/sejajar, dapat diambil kesimpulan bahwa penyebab kerusakan adalah penurunan engsel.

Langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kerusakan tersebut adalah sebagai berikut.

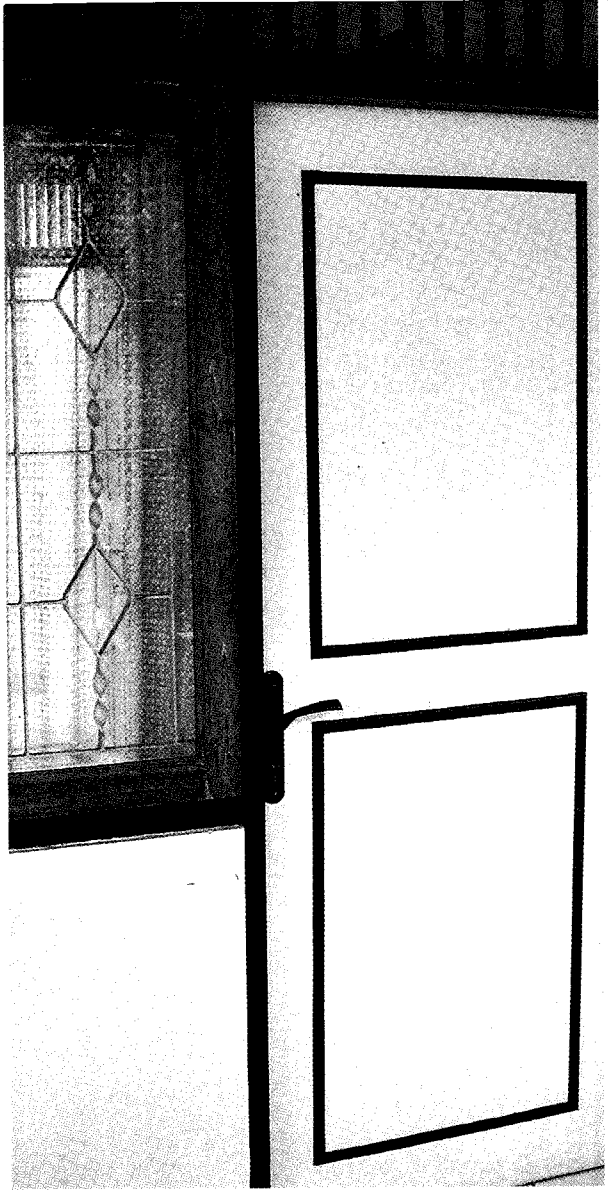
1) Lepaskan pintu dengan terlebih dahulu melepas engsel dan sekrup-sekrupnya menggunakan obeng.

2) Serut bagian bawah pintu menggunakan alat serut.

3) Pasang kembali pintu pada posisi semula dengan menggunakan sekrup engsel yang baru dan berukuran lebih besar dari sekrup engsel yang lama agar engsel terpasang dengan rapat/tidak longgar.

Tips

- *Pemasangan kembali sekrup engsel sebaiknya pergunakan obeng. Hindari pemasangan menggunakan palu karena akan merusak kepala sekrup.*
- *Bila dianggap engsel lama kurang kuat, ganti dengan engsel yang baru.*



Pintu dan jendela. Kadang timbul suara berderit ketika dibuka atau ditutup

B. Pintu/Jendela Berderit Saat Dibuka/Ditutup

Ada kalanya pintu maupun jendela mengeluarkan bunyi deritan ketika digerakkan untuk dibuka atau ditutup. Hal ini bisa terjadi akibat engsel pintu berkarat. Masalah seperti ini biasanya sering dialami oleh pintu besi/pagar.

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu dengan cara melepas pintu dan tanpa melepas pintu.

- **Dengan melepas pintu (untuk pintu-pintu yang ringan/kecil)**

1) Lepas pintu dengan terlebih dahulu engsel-engselnya.
2) Ampelas bagian engsel yang berkarat.
3) Berikan pelumas pada sekeliling engsel.
4) Pasang kembali pintunya dan kencangkan engsel-engselnya.

- **Tanpa melepas pintu (untuk pintu-pintu yang berat/besar)**

1) Berikan pelumas pada lubang yang terdapat pada bagian atas engsel dan sela-sela engsel.
2) Gerak-gerakkan pintu agar karat yang terdapat pada engsel terlepas.
3. Ulangi beberapa kali hingga pintu tidak lagi berderit.

Solusi di atas dapat juga dipakai untuk mengatasi pintu dorong pada gerbang rumah yang sering keras/berat saat dibuka atau ditutup. Hal ini juga disebabkan oleh karat yang terdapat pada roda pintu.

C. Kunci Pintu Macet

Kerusakan yang sering terjadi pada kunci adalah *handle* kunci tidak bisa digerakkan pada saat pintu dalam kondisi tertutup sehingga pintu tersebut tidak bisa dibuka. Hal ini disebabkan mata pengait kunci tidak bisa ditarik akibat sudah lemahnya *handle* pintu sehingga tidak dapat menarik kaitan pintu tersebut.

Jika terjadi masalah seperti ini, langkah pertama yang harus dilakukan adalah membuka pintu tersebut dengan cara sebagai berikut.

1) Masukkan anak kunci pada posisinya.
2) Putar anak kunci ke atas (berlawanan dengan arah apabila kita akan mengunci pintu).
3) Saat anak kunci diputar ke atas, secara bersamaan tarik *handle* kunci sehingga pintu terbuka.

Apabila kunci pintu telah mengalami kerusakan seperti di atas, sebaiknya dilakukan penggantian kunci baru dengan langkah-langkah sebagai berikut.

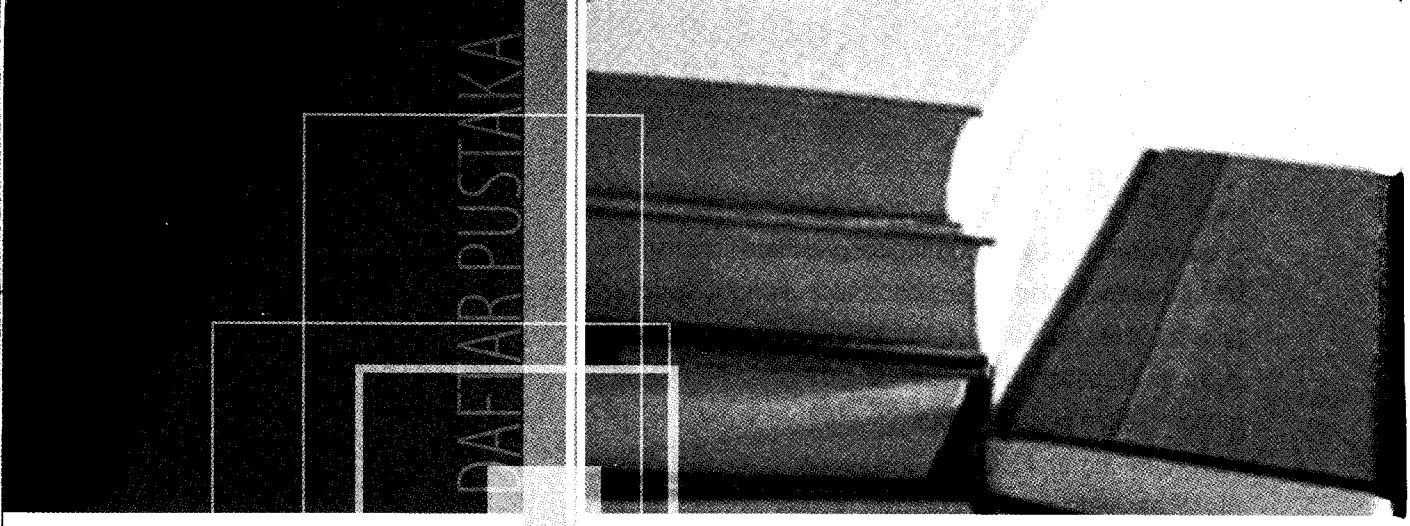
1) Buka *handle* pintu dengan cara melepas sekrupnya.
2) Lepas kunci yang tertanam di dalam pintu dengan cara melepas sekrup yang berada pada sisi dalam kunci.
3) Lakukan penggantian kunci dengan menggunakan kunci baru yang memiliki ukuran dan lubang yang sama dengan kunci lama.

Cara memasang kunci baru adalah sebagai berikut.

1) Masukkan kunci pada lubang kunci yang telah tersedia pada pintu.
2) Masukkan batang besi pada posisi lubang *handle*.
3) Pasang sekrup-sekrup badan kunci.
4) Pasang *handle* kunci dengan cara disekrup pada posisi lubang yang telah tersedia.

* * *

Kunci pintu. Sering mengalami macet sehingga pintu tidak bisa dibuka



DAFTAR PUSTAKA

Anonim, *Handbook LEMKRA* (Jakarta: PT Guna Bangun Jaya, 2007).

Ismaya, Bayu, Titut Wibisono, Nurhidayat, *81 Tips Mengatasi Kerusakan Rumah* (Jakarta: Griya Kreasi, 2007).

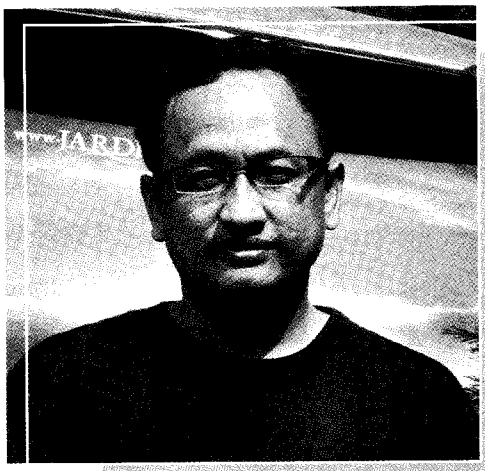
Kusjuliadi, Danang, *Atap,Ragam Bentuk dan Perawatan* (Jakarta: Griya Kreasi, 2007).

Pawang, Robertus, Harry Gon, Adrianto Budiarsa, Maya Harry, *Solusi Rumah Anda* (Jakarta: PT Prima Sarana Info Media, 2007).

Sukardi, Kuntjoro, Ita Puspitasari, *Ragam Desain Plafon* (Jakarta: Griya Kreasi, 2007).

Susanta, Gatut, *Dinding* (Jakarta: Griya Kreasi, 2007).

_____, *Lantai* (Jakarta: Griya Kreasi, 2007).



BIODATA PENULIS

Danang Kusjuliadi

Lahir di Madiun, 22 Juli 1970. Penulis merupakan alumnus Fakultas Teknik Sipil Universitas Ibnu Khaldun Bogor. Sempat merintis karir sebagai asisten apoteker di kota hujan Bogor dari tahun 1989 hingga 1994, penulis kemudian beralih profesi sebagai konsultan perencana bangunan di PT Gubah Cipta Sarana Bogor dari tahun 1994 hingga 1998. Saat ini penulis berwirausaha di bidang kontraktor dan telah menangani berbagai proyek serta pekerjaan yang berhubungan dengan bangunan. Berbagai pengalamannya selama menjadi kontraktor bangunan tersebut coba dirangkumnya ke dalam beberapa buku. Buku *Mengatasi Kerusakan Rumah Tanpa Tukang* ini merupakan karya keempatnya yang diterbitkan Griya Kreasi setelah *Cara Praktis Menghitung Kebutuhan Material Rumah; Atap, Ragam Bentuk dan Perawatan*; dan *Membangun Rumah Kuat dan Artistik dengan Biaya Murah*.

MILIK
Badan Perpustakaan
Propinsi Jawa